

(19)



(11)

**EP 2 669 441 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.12.2013 Patentblatt 2013/49**

(51) Int Cl.:  
**E03C 1/29 (2006.01) E03F 5/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12004108.2**

(22) Anmeldetag: **28.05.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder: **Gassmann, Urs**  
**6343 Rotkreuz (CH)**

(74) Vertreter: **Reb, Carina**  
**Patentbüro Reb/RAIn**  
**Untereggstrasse 4**  
**6353 Weggis (CH)**

(71) Anmelder: **Gassmann, Urs**  
**6343 Rotkreuz (CH)**

**(54) Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion**

(57) Die Erfindung betrifft ein Siphon (100) mit einem Siphongehäuse (200) mit mindestens einer ersten Kammer (8a) und mindestens einer zweiten Kammer (8b), die durch eine Trennwand (19) voneinander getrennt

sind, wobei im montierten Zustand des Siphons (100) mindestens ein Teil der Trennwand (19) verstellbar oder entfernbar und wieder einsetzbar ist und so eine geöffnete Reinigungsposition ( $P_2$ ) und eine geschlossene Betriebsposition ( $P_1$ ) des Siphons (100) wählbar ist.

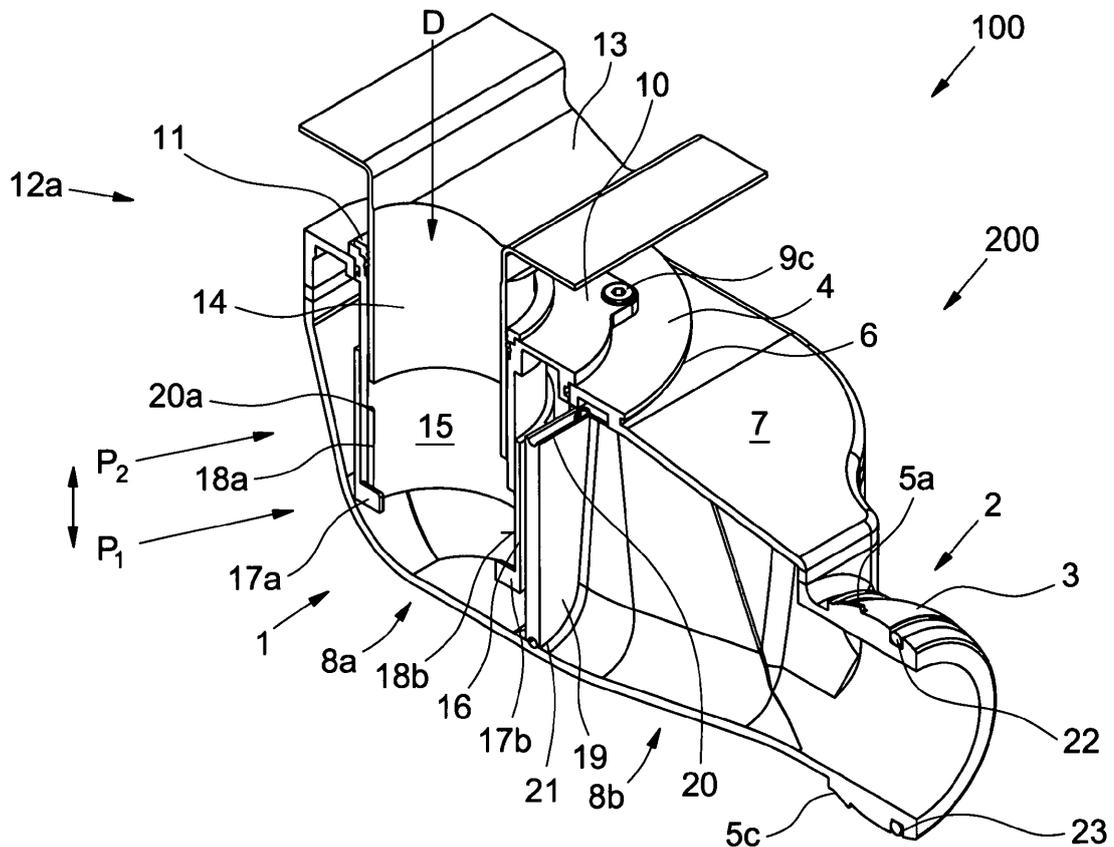


Fig. 2

**EP 2 669 441 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Siphon bzw. ein Ablaufgehäuse, wie er bzw. es beispielsweise im Sanitärbereich bei Duschwannen oder generell bei Duschen Verwendung findet.

**[0002]** Grundsätzlich dient ein Siphon der Aufnahme des abfliessenden Duschwassers und umfasst eine Geruchssperre in Form einer im Querschnitt U-förmig stehenden Wassermenge oder -säule, deren Gegendruck beim Abfliessen überwunden werden muss. Die Aufnahme des abfliessenden Duschwassers erfolgt entweder über eine meist runde Abflussöffnung einer Duschwanne oder über einen Ablaufstutzen einer Duschrinne. Hierfür muss grundsätzlich eine obere Aufnahmeöffnung des Siphongehäuses entweder mit der Abflussöffnung der Duschwanne oder dem Ablaufstutzen der Duschrinne dicht verbunden werden.

**[0003]** Je nachdem, ob eine Duschwanne mit einer Abflussöffnung oder ein geneigter Gefälls-Duschboden mit einer Duschrinne als grundsätzliche Ausgestaltungsart der Dusche gewählt worden ist, liegen unterschiedliche Einbausituationen und unterschiedliche Anforderungen vor, denen die Sanitärhersteller entweder mit einem Siphon für Duschwannen oder mit einem anderen Siphon für Duschrinnen gerecht werden.

**[0004]** Die Herstellung von zwei unterschiedlichen Siphonarten ist jedoch teurer als die Herstellung von einem Siphon, der wünschenswerterweise nach freier Wahl für beide Einbausituationen geeignet ist. Ebenfalls teurer und zu einem unbefriedigenden Ergebnis kann es führen, falls ein Hersteller überhaupt nur eine Siphon-Art herstellt und der Monteur demzufolge je nach konkreter Einbausituation zu aufwändigen Anpassungsarbeiten gezwungen ist. Auch für den Baueigentümer ist es teurer, anlässlich eines Wechsels von einer Duschen-Bauart zur anderen gezwungen zu sein, auch das Ablaufsystem und den Siphon auswechseln zu müssen. Des Weiteren stellt die Lieferung des je nach Einbausituation notwendigen Siphons einen logistischen Aufwand und eine mögliche Fehlerquelle dar.

**[0005]** Ein weiterer Nachteil ist, dass ein Siphon prinzipbedingt eine ca. 20 bis 100 mm hohe Wassersäule aufweist, die durch eine entsprechend hohe Trennwand erzeugt ist. Der Siphon ist dadurch nur schlecht zu reinigen. Falls der Siphon an einer Duschwanne angeschlossen ist, wäre eine Reinigung mittels einer Sauglocke bzw. eines Pümpels noch denkbar. Falls der Siphon jedoch an einer Duschrinne angeschlossen ist, geht dieses nicht mehr. Spritzwasser, das unter Druck in den Siphon hineingespritzt wird, kann die zweite Kammer hinter der Trennwand nicht erreichen.

**[0006]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, unter Vermeidung der oben aufgezeigten Nachteile einen Siphon zu stellen, der gleichermassen für beide Einbausituationen geeignet ist und den unterschiedlichen Anforderungen (bspw. Abflussleistung, Schalldämmung) in optimierter Form gerecht wird. Darüber hinaus sollen die

Reinigungsmöglichkeiten des Siphons deutlich verbessert sein.

**[0007]** Die Lösung der Aufgabe besteht zunächst in der Konzeption eines Siphongehäuses, das vorzugsweise mindestens zwei unterschiedliche Aufnahmeöffnungen aufweist, die nach freier Wahl für die eine oder die andere Einbausituation geeignet sind. Ein und dasselbe Siphongehäuse ist erfindungsgemäss sowohl für eine Montage mit einer Duschwanne, als auch für eine Montage mit einer Duschrinne geeignet. Des Weiteren ist die Trennwand, welche die zwei Kammern des Siphons bildet, aus einer geschlossenen Betriebsposition in eine geöffnete Reinigungsposition verstellbar und wieder zurück oder zumindest teilweise entfernbar und wieder einsetzbar.

**[0008]** Hinsichtlich eines Siphongehäuses, das bereits zwei unterschiedliche Aufnahmeöffnungen für eine Duschwannen-Montage und eine Duschrinnen-Montage vorsieht, wird auf eine österreichische Patentanmeldung verwiesen, die als Prioritätsanmeldung von der gleichen Anmelderin am 01.09.2010 eingereicht wurde und unter der Veröffentlichungsnummer AT 510 347 A2 am 15.03.2012 veröffentlicht worden ist. Die identische Anmeldung ist auch als CH 703 597 B1 am 30.04.2012 erteilt, als DE 10 2011 109 145 A1 am 01.03.2012 offengelegt und als EP 2 426 283 A2 am 07.03.2012 veröffentlicht worden. Das darin beschriebene Siphongehäuse beschreibt unterschiedliche Ein- und Aufsätze für die Duschwannen-Montage sowie für die Duschrinnen-Montage und einen fixen Steg, der die beiden Kammern des Siphongehäuses ausformt.

**[0009]** Gemäss der Basis-Erfindung der vorliegenden Anmeldung kann der fixe Steg aus den oben zitierten Patentanmeldungen mindestens zu einem Teil durch eine Trennwand ersetzt sein, die in eine geschlossene Betriebsposition und in eine geöffnete Reinigungsposition verstellbar ist. Hierbei ist es möglich, den fixen Steg annähernd komplett durch die verstellbare Trennwand zu ersetzen, ihn auszusparen und die verstellbare Trennwand in an den Aussparungskanten hierfür vorgesehene Stegen zu lagern, aber auch den fixen Steg beizubehalten und die verstellbare Trennwand direkt in seinen ihn bildenden Flanken anzuordnen, sei es in Form einer verschiebbaren Trennwand, einer drehbaren Trennwand oder eines dichtenden Zapfens. Weiterhin ist es möglich, in der Trennwand oder dem fixen Steg eine öffnen- und wieder verschliessbare Reinigungsöffnung vorzusehen.

**[0010]** Alternativ ist es möglich, einen erfindungsgemässen Siphon ohne einen fixen Steg auszuformen und einen doppelwandigen Siphon-Einsatz vorzusehen. Die erfindungsgemässe Verstellbarkeit des Siphons in eine geschlossene Betriebsposition und eine geöffnete Reinigungsposition kann hierbei auf zwei Arten realisiert sein: Die verstellbare Trennwand ist in den zylindrischen Schäften des Siphon-Einsatzes angeordnet oder die zylindrischen Schäfte des Siphons selbst stellen die verstellbare Trennwand dar, die in einer geschlossenen Be-

triebsposition eingesetzt oder für die geöffnete Reinigungsposition herausgenommen sind. Der Vorteil eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion, ohne einen Steg, der zwei Kammern ausformt, wäre ein besonders niedriges Siphongehäuse. Dieses Siphongehäuse müsste lediglich den doppelwandigen Siphon-Einsatz aufnehmen, weil kein Duschwasser darunter durchfliesst, sondern in seinem Inneren.

**[0011]** Gleichzeitig wird aber auch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine erfindungsgemäss verstellbare Trennwand auch bei Siphongehäusen angeordnet sein kann, die entweder nur für die Duschwannen-Montage oder nur für die Duschrinnen-Montage vorgesehen sind. Die Doppelfunktion eines Siphongehäuses gemäss der Voranmeldung ergibt sich aus anderen Bauteilen und deren Anordnung, wie im Folgenden noch zu erkennen sein wird.

**[0012]** Für die erfindungsgemässe Ausgestaltung eines Siphongehäuses mit einer geöffneten Reinigungsfunktion umfasst das Siphongehäuse vorzugsweise ein Untergehäuse, das mindestens zwei Kammern und Verstrebungen ausformt. Die erste Kammer, in die das abfliessende Duschwasser zuerst eintritt, ist vorzugsweise wannenförmig ausgeformt und kann an ihrem Boden eine strömungsoptimierende Aufwölbung aufweisen, die rund sein kann, aber auch zwei oder mehrere Flanken oder Rippen aufweisen kann.

**[0013]** Die Verstrebungen formen gemäss einer ersten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphongehäuses mit integrierter Reinigungsfunktion eine Öffnung aus, in die eine Trennwand oder eine Verschlussfläche einsetzbar ist.

**[0014]** Die Innenwände der Kammern und die Verstrebungen sind vorzugsweise kantenfrei abgerundet ausgestaltet, ebenfalls zugunsten einer Strömungsoptimierung, aber auch zum Verhindern eines Festsetzens von Schmutz-, Seifenpartikeln und Haaren. Hierfür kommt auch eine reibungsreduzierende Oberflächenbehandlung der Innenflächen der Kammern sowie der Verstrebungen in Betracht.

**[0015]** Dadurch, dass die erste Kammer vorzugsweise wannenförmig ausgestaltet ist, und die zweite Kammer vorzugsweise weniger tief als die erste Kammer ist, weist ein erfindungsgemässes Siphon-Untergehäuse eine vorteilhaft kleine Grundfläche auf. Dadurch ist einerseits eine Höhenanpassung des Siphons beim Setzen in einen noch nicht ausgehärteten Zementboden oder Unterlagsboden einfacher, bzw. bei einem bereits ausgehärteten Boden ist weniger Material wegzuspitzen. Andererseits ist durch diese Ausformung der beiden Kammern vorteilhaft, dass ein möglichst kleiner Resonanzkörper möglichst satt auf dem Unterlagsboden aufzuliegen kommt und somit die Schallbildung am besten unterbunden ist. Zusätzlich hierzu kann die Unterseite bzw. können die Aussenwände des Siphon-Untergehäuses mit einem schalldämmenden Material ausgekleidet oder überzogen sein oder auf eine Unterlage aus schalldämmendem Material aufgesetzt sein. Hierfür bietet sich auch eine

Hülle aus schalldämmendem Material an, in die das Siphongehäuse vor der Montage eingekleidet wird und beispielsweise mittels Kleben oder Klettverschlüssen verschlossen wird.

**[0016]** Das Siphon-Untergehäuse kann optional auch aussen angeordnete Stellfüsse aufweisen, die beispielsweise mittels eines Gewindes höhenverstellbar sind. Die Stellfüsse stehen vorzugsweise in Sockeln aus schalldämmendem Material.

**[0017]** Mindestens eine Seitenwand der ersten Kammer ist vorzugsweise seitlich abgeflacht, um eine möglichst bündige bzw. möglichst nahe Positionierung an einer senkrechten Anschlusswand der Dusche zu ermöglichen. Auf diese Weise sind in einer Dusche nicht nur mittige oder annähernd mittige Anordnungen des Siphons möglich, sondern auch Anordnungen unterhalb einer Duschrinne, die bündig an der senkrechten Anschlusswand der Dusche vorgesehen sind, d.h., in einer Eckenkante der Dusche, gebildet aus Boden und Wand. Des Weiteren ist die erste Aufnahmeöffnung, nämlich diejenige für die Aufnahme eines Ablaufstutzens der Duschrinne, möglichst nahe zu dieser seitlichen Abflachung des Siphongehäuses angeordnet. Sofern das Siphongehäuse eine runde oder abgerundete Form aufweist, kann dieses bedeuten, dass die erste Aufnahmeöffnung vorzugsweise nicht im Zentrum dieser Rundung oder Abrundung, sondern ex- bzw. dezentrisch angeordnet ist.

**[0018]** Die zweite Kammer des Siphongehäuses bildet vorzugsweise einen Abfluss-Stutzen aus, an dem vorzugsweise mittels eines Kugelgelenks ein Abflussrohr in beliebige Richtungen schwenkbar ist. Das Abflussrohr ist hierfür mit einer annähernd halbkugelförmig ausgeformten Kugelkalotte auf das Kugelgelenk ab Werk aufgesetzt oder vor Ort aufsetzbar. Das Kugelgelenk - oder/und auch die Innenseite der Kugelkalotte - kann zur Unterstützung der Dichtigkeit des Siphons eine oder mehrere Dichtflächen oder Dichtungen aufweisen, letzteres beispielsweise in Form von O-Ringen, die in eine Nut eingesetzt sind. Ebenfalls gut möglich ist eine Anordnung des Abfluss-Stutzens an der Unterseite der zweiten Kammer, sodass sich daraus eine senkrechte Anordnung des Abflussrohres ergibt.

**[0019]** Das Kugelgelenk weist vorzugsweise einen oder mehrere Anschläge auf, die ein Verstellen des Abflussrohres um mehr als ca. 30 Grad verhindern, indem dann der Anschlag und die Abschlusskante der halbkugelförmigen Kugelkalotte aneinander anstehen. Somit bleibt eine gute Dichtigkeit gewährleistet. Es wird auf jeden Fall vermieden, dass die Kugelkalotte über einen optionalen dichtenden O-Ring hinaus an dem Kugelgelenk geschwenkt werden kann. Ein rundum ausgebildeter Anschlag oder mehrere einzelne Anschlagsnasen können auch dafür angeordnet sein, damit eine Verstellung des Abflussrohres nach oben und somit eine Erschwerung des Abfliessens gar nicht erst möglich ist. Für grössere Verstellwinkel ist es vorgesehen, das Abflussrohr mit einem oder mehreren weiteren Kugelgelenken

auszustatten. Die Kugelgelenke können optional mit einer Sicherungsschelle gefasst sein, die mindestens eine sie schliessende Schraubverbindung aufweist.

**[0020]** Ein erfindungsgemässer Siphon umfasst des Weiteren ein Siphon-Obergehäuse, das auf das Siphon-Untergehäuse ab Werk aufgeschweisst, verklebt oder verschraubt sein kann, vor Ort aufgeschweisst oder verklebt werden kann, gemäss einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante jedoch mittels einer lösbaren Verbindung verbunden ist. Diese lösbare Verbindung kann beispielsweise Schrauben oder Klemmen umfassen, die vorzugsweise eine Dichtung quetschen. Durch die lösbare Verbindung ist die Montage erleichtert und es ist vorteilhafterweise eine Reinigung im Inneren des Siphongehäuses möglich.

**[0021]** Ein erfindungsgemässes Siphon-Obergehäuse ist vorzugsweise passend auf das Siphon-Untergehäuse aufsetzbar, weil sie sich formschlüssig entsprechen. Das Siphon-Obergehäuse weist vorzugsweise die gleiche seitliche Abflachung wie das Siphon-Untergehäuse auf, die ein bündiges Positionieren des Siphons an einer Anschlusswand ermöglicht bzw. eine möglichst knappe Entfernung der Ablaufrinnen-Aufnahmeöffnung von der Anschlusswand ergibt. Zusätzlich hierzu kann ein erfindungsgemässes Siphon-Obergehäuse Haltevorrichtungen, beispielsweise Schienen oder bajonettverschlussartige Klemmen aufweisen, die beispielsweise eine Verbindung mit der Unterseite der Duschrinne oder Duschwanne gewährleisten.

**[0022]** Das erfindungsgemässe Siphon-Obergehäuse umfasst vorzugsweise einen in montierter Betriebsposition annähernd senkrecht angeordneten Siphon-Stutzen oder Siphon-Einsatz, der in einem eingesetzten, aufgeschweissten, verklebten oder montierten Zustand mit einer definierten Länge in die erste Kammer hineinragt. Dieser Siphon-Stutzen ist vorzugsweise so nahe wie möglich zu der seitlich abgeflachten Seite angeordnet und bildet an seiner Oberseite die erste Aufnahmeöffnung. Diese erste Aufnahmeöffnung ist für die Verbindung mit einem Ablaufstutzen einer Duschrinne vorgesehen und weist in ihrer einfachsten Form mindestens eine partielle Schulter oder eine vollumfängliche kreisförmige Schulter und vorzugsweise eine daran anschliessende, kreisförmige Nut auf. Auf die Schulter und in die Nut ist vorzugsweise eine Dichtung einsetzbar, die vorzugsweise mindestens eine sich konisch verjüngende Innenlippe aufweist. Im eingesetzten Zustand ist die Oberkante der Dichtung vorzugsweise bündig mit der Oberkante der Aufnahmeöffnung. Die Dichtung kann vorzugsweise nicht angeklebt sein und bleibt somit austauschbar.

**[0023]** Bei einer weiteren Ausgestaltungsvariante einer erfindungsgemässen ersten Aufnahmeöffnung für den Ablaufstutzen einer Duschrinne wird die Verbindung nicht nur durch Einstecken in die Dichtung, sondern durch zusätzliches Verschrauben mittels eines Montageringes erreicht.

**[0024]** Die äusseren Seitenwände des Siphongehäu-

ses, sei es des Siphon-Untergehäuses, des Siphon-Obergehäuses oder beider, können Stützen oder Befestigungslaschen aufweisen. Die Stützen sind vorzugsweise stufenlos höhenverstellbar, beispielsweise mittels einer Gewindes, oder aber auch stufenweise höhenverstellbar, beispielsweise durch Einschieben der Stützen in unterschiedlich hohe Halteschlitze an den Seitenwänden des Siphongehäuses. Diese Stützen können optional am Boden verschraubt sein.

**[0025]** Das erfindungsgemässe Siphon-Obergehäuse umfasst des Weiteren mindestens eine zweite, vorzugsweise grössere Aufnahmeöffnung, die für die dichte Verbindung mit der Abflussöffnung einer Duschwanne vorgesehen ist. Diese zweite Aufnahmeöffnung ist vorzugsweise gebildet, indem auf einen kreisförmigen Flansch an der Oberseite des Siphon-Obergehäuses eine zweite kreisförmige Dichtung aufgesetzt ist.

**[0026]** Der kreisförmige Flansch kann angeklebt, angeschweisst oder angeschraubt sein, ist jedoch vorzugsweise einstückig aus dem Material des Siphon-Obergehäuses ausgearbeitet. Der kreisförmige Flansch weist eine Aussennut auf, in die eine Innenkante der Dichtung formschlüssig einsetzbar ist. Des Weiteren ist der kreisförmige Flansch vorzugsweise nicht konzentrisch zu der ersten Aufnahmeöffnung angeordnet, sondern so, dass lediglich die Breite des kreisförmigen Flansches plus die Breite einer Flansch-Dichtfläche die Beabstandung der ersten Aufnahmeöffnung von der seitlich abgeflachten Seite des Siphongehäuses ausmacht.

**[0027]** Die zweite, grosse kreisförmige Dichtung, die vorzugsweise formschlüssig auf den kreisförmigen Flansch aufsetzbar ist, weist an ihrer Oberseite vorzugsweise eine kreisförmige Dichtlippe auf, die bei einer Duschwannen-Montage in die Abflussöffnung der Duschwanne eingeführt wird. Die kreisförmige Dichtlippe wird mittels eines an dem Siphon-Obergehäuse verschraubbaren Montageringes von der gegenüberliegenden Seite der Duschwannen-Abflussöffnung her gefasst. Auf diese Weise wird eine dichte Verbindung zwischen der Abflussöffnung der Duschwanne und der zweiten Aufnahmeöffnung des erfindungsgemässen Siphons erreicht. Zur Erleichterung der Einführung der Dichtlippe in die Abflussöffnung der Duschwanne kann es vorteilhaft sein, wenn die Dichtlippe leicht schräg nach aufwärts gerichtet ist oder eine Montagehilfe in Form eines Schliessbandes einem Montage-Set zugehörig ist.

**[0028]** Der kreisförmige Flansch als Sitz für die zweite kreisförmige Dichtung kann erhaben als Aufsatz, d.h. formschlüssig positiv ausgestaltet sein, aber optional auch formschlüssig negativ in dem Siphon-Obergehäuse eingebettet sein; dann gepaart mit entsprechend formschlüssiger Ausformung der zweiten kreisförmigen Dichtung. Überhaupt kann die zweite Dichtung auch aus zwei Dichtringen oder aus zwei Gruppen von mehreren Dichtringen bestehen, wobei eine obere Gruppe die Oberseite der Abflussöffnung der Duschwanne und eine untere Gruppe die untere Seite der Abflussöffnung abdichtet.

**[0029]** Die zweite kreisförmige Dichtung und der kreis-

förmige Flansch sind als kreisförmig beschrieben, sie können beide jedoch auch unterschiedliche geometrische Formen aufweisen, die sich jeweils entsprechen. Sie können beispielsweise oval, rechteckig oder abgerundet rechteckig sein. Des Weiteren ist es denkbar, den zweiten Dichtring als ein Adaptions-Zwischenstück für eine unterschiedlich geometrisch ausgeformte Abflussöffnung der Duschwanne vorzusehen. So könnte beispielsweise der Sitz auf dem kreisförmigen Flansch entsprechend kreisförmig ausgestaltet sein, der Teil der Dichtung jedoch, die in einer beispielsweise eckigen Abflussöffnung der Duschwanne gefasst wird, einen entsprechend eckigen Querschnitt aufweisen.

**[0030]** Eine bevorzugte Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Montageringes ist nicht nur als ein planer Ring mit Bohrungen zum Einsetzen von Schrauben, sondern als ein vorzugsweise trichterförmiger Montagering ausgestaltet. D.h., dass ein Rohrstutzen mit dem Montagering - vorzugsweise einstückig - verbunden ist, der einen kleineren Innendurchmesser als der Innendurchmesser des Montageringes aufweist. Dieser Rohrstutzen ist entsprechend der Dezentrität zwischen der ersten und der zweiten Aufnahmeöffnung des Siphon-Obergehäuses zu dem Zentrum des Montageringes angeordnet und passt somit bei der Montage einer Duschwanne in die erste Aufnahmeöffnung, die ansonsten für die Montage einer Ablaufrinne vorgesehen ist. Dadurch wird ein verbessertes Strömungsverhalten des abfließenden Duschwassers, aber auch eine verbesserte Dichtigkeit des Siphons erreicht. Die zweite kreisförmige Dichtung ist dann so gut wie keinem Wasser- und Seifenkontakt ausgesetzt und altert somit kaum.

**[0031]** Wie schon erwähnt, kann der Montagering, der die kreisförmige Dichtlippe und den Rand der Abflussöffnung der Duschwanne fasst, dieses beispielsweise mit mindestens zwei Schrauben tun, die in entsprechende Bohrungen mit Innengewinde in dem Siphon-Obergehäuse einschraubbar sind. Die Schrauben und das Gewinde sind vorzugsweise aus nichtrostendem Metall oder Stahl gefertigt, Kunststoff-Ausführungen sind jedoch auch denkbar. Die Köpfe dieser Schrauben sind vorzugsweise erhaben und annähernd zylinderförmig ausgestaltet und stellen weiterhin erfindungsgemäss eine Halterung für ein Sieb dar, das mit entsprechenden Haltetaschen auf die Schraubenköpfe aufsetzbar ist. Dieses Sieb weist vorzugsweise einen annähernd mittig angeordneten Griff auf und ist vorzugsweise bombiert, d.h. nach oben gewölbt, oder aber auch nach unten. Das Sieb kann alternativ in den Siphon-Einsatz eingesetzt sein oder aber auch einstückig mit dem Siphon-Einsatz ausgeformt sein.

**[0032]** Die Verschraubbarkeit des Montageringes kann jedoch auch dadurch gewährleistet sein, indem die erste Aufnahmeöffnung ein Innengewinde aufweist und der Montagering einen zylindrischen Stutzen mit entsprechendem Aussengewinde.

**[0033]** Des Weiteren stellen die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe vorzugsweise eine Halterung

für einen Deckel dar, der mit entsprechenden Hülsen ebenfalls - oberhalb des Siebes - auf die Schraubenköpfe aufsetzbar ist. Die Hülsen sind so lang, dass sie zusammen mit der Materialdicke der Haltetaschen des Siebes denjenigen Abstand ergeben, durch den das Duschwasser abfließt. Der Deckel kann zusätzlich zu den Hülsen mit Abstandsfüssen versehen sein. Dieses dient der verbesserten Stabilität des Deckels und seiner verlängerten ästhetischen Haltbarkeit, weil eine oft erfolgende Biegebeanspruchung des Deckelmaterials - vorzugsweise Kunststoff - die Oberflächenverchromung platzen liesse. Ausserdem ist auf diese Weise, beispielsweise mit drei Hülsen und drei Abstandsfüssen auch dann ein gutes Abfließen des Duschwassers garantiert, wenn eine duschende Person auf den Deckel drauftreten sollte. Der Deckel kann auf diese Weise generell nicht brechen. Weiterhin alternativ ist es möglich, das oben beschriebene Sieb in den Deckel zu integrieren.

**[0034]** Das beschriebene Sieb kann eine beliebige Maschengrösse und eine beliebige Maschenform bzw. Löcher aufweisen und alternativ zu der beschriebenen Befestigung durch Aufsetzen auf die annähernd zylindrischen Schraubenköpfe auch an der Unterseite des Deckels befestigt sein oder aber auch nur in die konisch zulaufende Fläche des Montageringes eingesetzt sein. Gemäss einer weiteren, optionalen Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons kann das Sieb einstückig mit dem Siphon-Einsatz ausgestaltet sein und weiterhin optional kann dieser Einsatz einen Dichtring aufweisen. Die beschriebenen Sieb-Anordnungen sind einzeln, aber auch mehrfach innerhalb eines erfindungsgemässen Siphons möglich.

**[0035]** Die Hülsen des Deckels können optional senkrechte Längsschlitze aufweisen, sodass der Deckel leicht von den annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfen entfernbar ist. Die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe können mindestens einen in je einer Nut eingebetteten O-Ring aus Gummi oder Kunststoff aufweisen, dessen Aussendurchmesser geringfügig grösser als der Aussendurchmesser des annähernd zylinderförmigen Schraubenkopfes ist. Dieses garantiert einen guten und schallgedämmten Sitz des Deckels, bei gleichzeitig guter Anbringungs- und Entfernungsmöglichkeit. Sollte der Deckel doch einmal klemmen oder festsitzen, so ist er mittels einer Spezialzange entfernbar, die in vorzugsweise zwei annähernd mittig angeordnete Schlitze ansetzbar ist. Diese Schlitze erfüllen gleichzeitig eine zweite Funktion, nämlich eine Luftzufuhr beim Abfließen des Duschwassers.

**[0036]** Die beschriebenen erfindungsgemässen Aufnahmeöffnungen, die entsprechende erste Dichtung, der Abflussrohr sowie der im montierten Zustand des Siphons annähernd senkrecht stehende Siphon-Stutzen, der in die erste Kammer hineinragt, sind alle rund bzw. kreisförmig beschrieben worden. Grundsätzlich sind alle diese Teile jedoch auch oval, drei- oder mehreckig ausgestaltbar.

**[0037]** Ein erfindungsgemässer Siphon umfasst somit mindestens zwei Aufnahmeöffnungen, eine für die Verbindung zu einer Abflussöffnung einer Duschwanne und die andere für die Verbindung zu einem Ablaufstutzen einer Duschrinne. Je nach geplanter Duschen-Bauart kann die eine oder die andere Anschlussmöglichkeit gewählt werden, vorzugsweise, aber nicht zwingend, bei der Verbindung zu einem Ablaufstutzen einer Duschrinne unter Weglassen der zweiten Dichtung und bei der Verbindung zu einer Abflussöffnung einer Duschwanne unter optionalem Weglassen des Siphon-Stutzens.

**[0038]** Eine weiterhin bevorzugte Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons sieht jedoch über die zwei Aufnahmeöffnungen hinaus mindestens eine weitere Aufnahmeöffnung vor, die beispielsweise seitlich an dem Siphongehäuse angeordnet ist. Diese weiteren Aufnahmeöffnungen können beispielsweise für die Aufnahme einer Abflussleitung einer zweiten Ablaufrinne, oder für die Aufnahme einer Sicherheits-Sammelleitung bei Wassereintrich oder aber auch für einen Wannen-Überlauf vorgesehen sein. Ebenfalls ist ein multipler Mehrzweck-Siphon auf diese Weise realisierbar, der an mehrere Sanitär-, Küchen- und Wohneinrichtungen (beispielsweise Dusche, Badewanne, Lavabo, Bidet, Spüle, etc.) anschliessbar ist.

**[0039]** Die beschriebenen Ausgestaltungsvarianten eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion können optional mit einem Siphon-Einsatz ausgestattet sein, der beispielsweise in den im montierten Zustand des Siphons annähernd senkrecht stehenden Rohrstützen (Montagefall Duschrinne) oder in den trichterförmigen Montagering (Montagefall Duschwanne) formschlüssig einsetzbar ist. Dieser Einsatz ist herausnehmbar und dient einer zusätzlichen Säubermöglichkeit des Siphons und einer zusätzlichen Strömungsoptimierung.

**[0040]** Eine weitere mögliche Ausgestaltungsvariante sieht keinen Stutzen vor, der in die erste Kammer des Siphongehäuses hineinragt, sondern sieht vor, dass der vorhin beschriebene Einsatz die erforderliche Höhendifferenz zwischen der Unterkante des Stutzens oder eben des Einsatzes und der Oberkante der Trennwand, sprich den erforderlichen Siphonierungs-Abstand erzeugt. Im Falle dieser beschriebenen Ausgestaltung ist es zusätzlich bevorzugt, dass der Siphon-Einsatz bzw. die Aufnahmeöffnung eine direkte Putzöffnung frei lässt, beispielsweise für das Einführen eines Reinigungsstabes, einer Reinigungsdüse oder einer -bürste.

**[0041]** Somit ergeben sich hinsichtlich eines in die erste Kammer des Siphongehäuses hineinragenden Siphon-Stutzens folgende Anordnungsmöglichkeiten:

a) Es ist kein Siphon-Stutzen vorgesehen, so wie in dem vorhergehenden Absatz [0040] beschrieben. In diesem Falle sind für eine erfindungsgemäss verstellbare Trennwand in den Verstrebungen des Untergehäuses Führungen vorgesehen, in denen die

verstellbare Trennwand gleiten kann.

b) Falls ein Siphon-Stutzen vorgesehen ist, so besteht - optional zusätzlich zu a) - die Möglichkeit, eine anderweitige Führung zu realisieren, indem die Trennwand an einem Gleitring angeordnet ist, der den Aussendurchmesser des Siphon-Stutzens umfasst.

c) Im Falle b) kann auch alleinig nur die Führung mittels des Gleitringes vorgesehen sein, ohne Führungsnuten in den Verstrebungen. Die Trennwand schliesst hierbei die von den Verstrebungen gebildete Öffnung vorzugsweise formschlüssig.

**[0042]** Die verstellbare Trennwand kann in den Führungen der Verstrebungen oder mittels des führenden Gleitringes am Aussendurchmesser des Stutzens verschiebbar sein. Es ist aber auch eine weitere Ausgestaltungsvariante einer verstellbaren Trennwand möglich, die in einer Drehfassung drehbar gelagert ist und ein ca. 10 bis 180-gradiges Segment als Öffnung aufweist. Diese drehbare Trennwand bzw. ihre Führung kann, wie bei der verschiebbaren Ausgestaltungsvariante auch, an den Verstrebungen des Untergehäuses, an dem Stutzen oder an beidem angeordnet sein.

**[0043]** Die verstellbare Trennwand, sei es in der Gestalt eines Schiebers, sei es in der Gestalt einer Drehscheibe, weist vorzugsweise mindestens einen Mitnehmer bzw. mindestens einen Griff auf, der in das Innere des Siphon-Stutzens hineinragt und so eine Bedienbarkeit der verstellbaren Trennwand auch im montierten Zustand gewährleistet. Die Bedienbarkeit kann von Hand oder mit einem Werkzeug erfolgen. Die Bedienbarkeit ist insbesondere dann erforderlich, wenn der Siphon-Stutzen wie beispielsweise bei der oben beschriebenen Duschrinnen-Montage mit dem Siphongehäuse verschraubt ist. Bei einer Duschwannen-Montage kann es vorzugsweise so sein, dass der Deckel entfernbar ist, anschliessend der Siphon-Stutzen, optional mit integrierter Sieb. Danach lässt sich auch die verstellbare Trennwand entfernen, egal, ob sie nur in den Verstrebungen, mittels Gleitring oder in beidem geführt ist oder als Drehscheibe ausgestaltet ist. Beim Wiedereinsetzen des Siphon-Stutzens drückt der Siphon-Stutzen die Trennwand vorzugsweise automatisch wieder zu.

**[0044]** Eine erfindungsgemässe verstellbare Trennwand in Form eines Schiebers ist vorzugsweise an ihren Stirnseiten mit einer Dichtung ausgestattet. Dieses kann ein in einer Nut angeklebter O-Ring sein, der wiederum in einer komplementär ausgeformten Nut in den Verstrebungen gleiten kann. Der O-Ring kann die jeweilige Form der verstellbaren Trennwand hierbei an den Stirnseiten nur teilweise oder vollumfänglich umschliessen.

**[0045]** Eine weiterhin erfindungsgemässe verstellbare Trennwand in Form einer Drehscheibe dichtet deshalb in einer optimierten Form, weil die Drehscheibe vorzugsweise einen in schliessender Drehrichtung zunehmenden Querschnitt aufweist. Die Drehlagerung für die Drehscheibe ist hierzu komplementär ausgeformt.

**[0046]** Dadurch, dass die verstellbare Trennwand geöffnet werden kann, ist es möglich, eine Reinigungsdüse, eine Bürste oder auch nur einen Wasserschlauch in das dann offene Siphongehäuse hineinzuhalten und es so gut zu säubern. Optional ist es aber auch möglich, eine Reinigungsdüse fix in dem Siphongehäuse anzuordnen, sodass beim Reinigen nur der Wasserschlauch auf die Reinigungsdüse aufgesetzt werden muss. Um Geruch zu verhindern, weist die Reinigungsdüse vorzugsweise ein Ventil auf, das sich beim Anlegen des Wasserleitungs-Druckes automatisch öffnet.

**[0047]** Die vorliegende Anmeldung offenbart ein erstes Verfahren zum Reinigen eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion, der bei einer Dusche mit einer Duschrinne montiert ist, mit folgenden grundsätzlichen Verfahrensschritten:

- a) - Entfernen einer Duschrinnen-Abdeckung;
- b) - Entfernen der Duschrinne und Herausziehen des Ablaufstutzens der Duschrinne aus einer ersten Aufnahmeöffnung des Siphongehäuses, sofern eine Entfernung der Duschrinne vorgesehen ist;
- c) - Verstellen oder Entfernen einer Trennwand in eine geöffnete Reinigungsposition des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion;
- d) - Reinigen des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion;
- e) - Verstellen oder Einsetzen der Trennwand in eine geschlossene Betriebsposition des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion.

**[0048]** Des Weiteren offenbart die vorliegende Anmeldung ein zweites Verfahren zum Reinigen eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion, der bei einer Dusche mit einer Duschwanne montiert ist, mit folgenden grundsätzlichen Verfahrensschritten:

- a') - Entfernen eines Deckels des Duschwannen-Abflusses;
- b') - Entfernen eines Siphon-Stutzens aus einer zweiten Aufnahmeöffnung des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion;
- c') - Entfernen oder Verstellen einer Trennwand in eine geöffnete Reinigungsposition des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion;
- d') - Reinigen des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion;
- e') - Einsetzen oder Verstellen der Trennwand in eine geschlossene Betriebsposition des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion;
- f') - Einsetzen des Siphon-Stutzens in die zweite Aufnahmeöffnung des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion;
- g') - Aufsetzen des Deckels des Duschwannen-Abflusses.

**[0049]** Grundsätzlich ist entweder das erste oder das

zweite Verfahren anwendbar, jedoch nicht beide gleichzeitig. Wie in Absatz [0038] jedoch schon dargelegt, liegen im Rahmen der Offenbarung der vorliegenden Anmeldung jedoch auch Siphongehäuse mit nebeneinander angeordneten, voneinander unabhängigen Aufnahmeöffnungen.

**[0050]** Ein erfindungsgemässer Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion bringt folgende Vorteile:

- Das Siphongehäuse kann innen optimal gereinigt werden.
- Eine optimale Reinigung des Siphons garantiert immer die maximale Abflussleistung und verhindert Geruchsbildung.
- Ein und dieselbe Ausführungsart eines Siphons ist für die beiden grundsätzlichen Duschen-Bauarten (Duschwanne oder Duschrinne) gleichermaßen geeignet.
- Die Herstellung eines einzigen Modells ist günstiger als die Herstellung von zweien.
- Der Monteur muss keine situationsbedingten Anpassungsarbeiten vornehmen.
- Bei einem Wechsel von der einen Duschen-Bauart zu der anderen kann das bestehende Ablaufsystem beibehalten werden.
- Bei der Lieferung ist eine mögliche Fehlerquelle ausgeschaltet.
- Das Siphongehäuse weist eine relativ kleine Grundfläche auf und somit ist das Setzen des Siphongehäuses in den Unterlagsboden optimiert.
- Die Schalldämmung ist optimiert.
- Es ist eine vorteilhaft nahe Positionierung des Siphons an einer senkrechten Anschlusswand der Dusche möglich.
- Das Abflussrohr des Siphons ist nahezu beliebig schwenkbar.
- Die Dichtigkeit ist optimiert.
- Das Siphongehäuse ist nach erfolgter Montage immer noch demontierbar, somit sind die Dichtringe und andere Verschleissteile ersetzbar und der Siphon ist generell gut reinigbar.
- Das Siphongehäuse ist bei der Montage höhenverstellbar.
- Der Siphon umfasst ein herausnehmbares Sieb, das grobe Schmutz- und Seifenpartikel abhält.
- Der Deckel des Siphons ist hinsichtlich seiner Funktion und seiner Haltbarkeit optimiert.
- Es sind mehrere Abflussleitungen von mehreren Sanitäreinrichtungen anschliessbar.

**[0051]** Die offenbarten unterschiedlichen Ausgestaltungsvarianten eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion sind miteinander kombinierbar. So sind beispielsweise die unterschiedlichen Ausgestaltungsvarianten von Trennwänden mit den unterschiedlichen Ausgestaltungsvarianten eines Siphongehäuses kombinierbar, sei es mit derjenigen mit den unterschiedlichen Abflussrohren oder mit derjenigen mit

den unterschiedlichen Ausgestaltungsvarianten von Verbindungen zwischen Siphon-Untergehäuse und Siphon-Obergehäuse, sowie mit derjenigen, bei der lediglich eine Steckverbindung besteht oder derjenigen, bei der die Verbindung der Duschrinne mit dem Siphon-Obergehäuse mittels einer Verschraubung erzeugt wird. Ebenfalls sind die genannten Ausgestaltungsvarianten mit denjenigen mit oder ohne seitliche Stützen, mit denjenigen mit oder mit derjenigen ohne Montagering, mit derjenigen Ausgestaltungsvariante mit nur zwei Aufnahmeöffnungen oder mit denjenigen mit mehr als zwei Aufnahmeöffnungen, sowie mit denjenigen mit oder ohne einem herausnehmbaren Einsatz untereinander kombinierbar.

**[0052]** Weitere oder vorteilhafte Ausgestaltungen eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion bilden die Gegenstände der abhängigen Ansprüche.

**[0053]** Die Bezugszeichenliste ist Bestandteil der Offenbarung.

**[0054]** Anhand von Figuren wird die Erfindung symbolisch und beispielhaft näher erläutert. Die Figuren werden zusammenhängend und übergreifend beschrieben. Sie stellen schematische und beispielhafte Darstellungen dar und sind nicht massstabsgetreu, auch in der Relation der einzelnen Bestandteile zueinander nicht. Gleiche Bezugszeichen bedeuten das gleiche Bauteil, Bezugszeichen mit unterschiedlichen Indices geben funktionsgleiche oder ähnliche Bauteile an.

Es zeigen dabei

**[0055]**

Fig. 1 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften ersten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion im zusammengesetzten Zustand;

Fig. 2 eine schematische, perspektivische und längs geschnittene Schnittdarstellung der ersten Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion aus der Fig. 1, im montierten Zustand mit einer Duschrinne;

Fig. 3 eine ebenfalls schematische und längs geschnittene Schnittdarstellung der ersten Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion aus den Figuren 1 und 2, ebenfalls im montierten Zustand mit einer Duschrinne;

Fig. 4 eine schematische, perspektivische und längs geschnittene Schnittdarstellung einer beispielhaften zweiten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion, im montierten Zustand mit einer Duschwanne;

Fig. 5 eine ebenfalls schematische und längs geschnittene Schnittdarstellung der zweiten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Si-

phons mit integrierter Reinigungsfunktion aus der Fig. 4, im montierten Zustand mit einer Duschwanne;

Fig. 6 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphon-Untergehäuses;

Fig. 7 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphon-Obergehäuses;

Fig. 8 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphon- oder Einlaufstutzens, der bei einer Duschrinnen-Montage Verwendung findet;

Fig. 9 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines weiterhin erfindungsgemässen Siphon- oder Einlaufstutzens, der bei einer Duschwannen-Montage Verwendung findet;

Fig. 10a eine erste schematische Seitenansicht einer erfindungsgemässen verstellbaren Trennwand an einem Gleitring;

Fig. 10b eine zweite schematische Seitenansicht der verstellbaren Trennwand an dem Gleitring aus der Fig. 10a;

Fig. 10c eine schematische Draufsicht der verstellbaren Trennwand an dem Gleitring aus den Figuren 10a und 10b;

Fig. 11a eine schematische Draufsicht des grossen Dichtringes, der bei einer Duschwannen-Montage Verwendung findet;

Fig. 11b eine schematische und geschnittene Seitenansicht des grossen Dichtringes aus der Fig. 11a;

Fig. 12 eine schematische und perspektivische Darstellung eines weiterhin erfindungsgemässen Klemmringes, der bei einer Duschwannen-Montage in Kombination mit dem grossen Dichtring aus den Figuren 11 Verwendung findet;

Fig. 13 eine schematische Draufsicht eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion, im montierten Zustand mit einer Duschwanne, gemäss Fig. 4 und mit einem Schlauchaufsatz einer integrierten Reinigungsdüse;

Fig. 14 eine schematische Schnittdarstellung der Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion gemäss Fig. 13;

Fig. 15a eine schematische und perspektivische Draufsicht einer weiterhin erfindungsgemässen verstellbaren Trennwand in Form einer Drehscheibe;

Fig. 15b eine Schnittdarstellung der verstellbaren Trennwand in Form einer Drehscheibe aus der Fig. 15a;

Fig. 16 eine schematische Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion, bei dem im montierten Zustand ein doppelwan-

diger Siphon-Einsatz mit einer öffenbaren Trennwand eingesetzt ist und

Fig. 17 eine schematische Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion, bei dem im montierten Zustand ebenfalls ein doppelwandiger Siphon-Einsatz eingesetzt ist, die Trennwand aber als Ganzes entfernbar ist.

**[0056]** In der Fig. 1 ist eine erste Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons 100 schematisch und perspektivisch im zusammengesetzten, aber nichtmontierten Zustand dargestellt. Der Siphon 100 umfasst ein Siphongehäuse 200 und dieses wiederum umfasst ein Siphon-Untergehäuse 1 mit einer ersten Kammer 8a und einer zweiten Kammer 8b. An dem Siphon-Untergehäuse 1 ist ein Abfluss-Stutzen 2 in Form eines Kugelgelenkes 3 angeordnet. Ein nicht näher dargestelltes Abflussrohr kann an dem Abfluss-Stutzen 2 bzw. an dem Kugelgelenk 3 mittels einer ebenfalls nicht näher dargestellten, auf das Kugelgelenk passenden Kugelkalotte angeordnet werden. Das Kugelgelenk 3 formt (nur zwei sichtbare) Anschläge 5a und 5b aus, sodass der Rand der Kugelkalotte des Abflussrohres daran ansteht, wenn eine Schwenkbarkeit von beispielsweise 30 Grad erreicht ist. Optional hierzu kann der Anschlag 5a so ausgeformt bzw. angeordnet sein, dass verhindert wird, dass das Abflussrohr steigend angeordnet werden kann.

**[0057]** Der Abfluss-Stutzen 2 ist, wie dargestellt, in waagerechter Fortführung der zweiten Kammer 8b angeordnet. Bei allen auch im Folgenden gezeigten Siphon-Varianten kann er jedoch auch an einer Unterfläche des Siphongehäuses, an der linken oder rechten Seite angeordnet sein. Des Weiteren kann der Abfluss-Stutzen 2 angewinkelt sein oder selber einen Winkel bzw. ein Knie ausbilden. Des Weiteren ist es vorgesehen, mittels Adaptermuffen oder einer verstellbaren Muffe unterschiedliche Rohrdurchmesser anzuschliessen.

**[0058]** Auf das Siphon-Untergehäuse 1 ist formentsprechend ein Siphon-Obergehäuse 7 aufgesetzt, vorzugsweise mittels einer nicht näher dargestellten lösbaren Verbindung. An der Oberseite des Siphon-Obergehäuses 7 ist ein kreisförmiger Flansch 4 mit einem kragenförmigen Rand 6 angeordnet. Mittels Schrauben 9a-9d ist an dem kreisförmigen Flansch 4 ein Siphon-Einsatz 10 befestigt. Dieser Siphon-Einsatz 10 hat einen ersten Dichtring 11 an einer ersten Aufnahmeöffnung 12a des Siphons 100, und zwar für einen nicht näher dargestellten Ablaufstutzen einer Duschrinne. Der Dichtring 11 hat vorzugsweise mehrere sich verjüngende, konische Dichtflächen 83.

**[0059]** Das Siphongehäuse 200 hat einen Aussendurchmesser  $\varnothing$ , der an einer Stirnseite des Siphons 100 eine Abflachung 80 aufweist. Diese Abflachung 80 dient einem möglichst engen Positionieren des Siphons in eine Kante gebildet zwischen Boden und Wand.

**[0060]** In der Fig. 2 ist der Siphon 100 bzw. das Siphongehäuse 200 ebenfalls perspektivisch, nun aber

längs geschnitten dargestellt. Des Weiteren ist eine Duschrinne 13 mit einem Duschrinnen-Ablaufstutzen 14 in die erste Aufnahmeöffnung 12a bzw. in den ersten Dichtring 11 eingesetzt. Des Weiteren ist erkennbar, dass der Siphon-Einsatz 10 einen Rohrstutzen 15 ausformt, der in die erste Kammer 8a des Siphons 100 hineinragt. An dem Aussendurchmesser des Rohrstutzens 15 ist ein Gleitring 16 verschiebbar gelagert.

**[0061]** Der Gleitring 16 formt an seinem unteren Rand beispielsweise diametral gegenüberliegend angeordnete Mitnehmer bzw. Griffe 17a und 17b aus, die in Aussparungen 18a und 18b in dem Rohrstutzen 15 hoch- und runter bewegt werden können. Der Gleitring 16 ist mit einer verstellbaren Trennwand 19 verbunden, die sich in der gezeigten Stellung in einer geschlossenen Betriebsposition  $P_1$  des Siphons 100 befindet. D.h., dass durch den Ablaufstutzen 14 der Duschrinne 13 abfließendes Duschwasser D in die erste Kammer 8a fließt, die verstellbare Trennwand 19 an einer Oberkante 20 überwinden muss und erst dann in die zweite Kammer 8b hinüberfließt. Dieses entspricht dem Normalbetrieb, eine Geruchssperre ist gewährleistet.

**[0062]** Wenn sich die Mitnehmer bzw. Griffe 17a und 17b hingegen in einer höchsten Position befinden, zu erkennen beim Mitnehmer 17a, der in der Höhe maximal bis zu einem Anschlag 20a der Aussparung 18a hochbewegt werden kann, dann entspricht dieses einer zweiten Stellung des Gleitringes 16 und der damit verbundenen verstellbaren Trennwand 19, nämlich einer geöffneten Reinigungsposition  $P_2$ . In dieser geöffneten Reinigungsposition  $P_2$  gibt die Trennwand 19 an einer Unterkante 21 eine Öffnung frei und die Trennung des Siphon-Untergehäuses 1 in zwei Kammern 8a und 8b ist quasi aufgehoben. Beide Kammern 8a und 8b und auch die Trennwand 19 können nun optimal gereinigt werden, sei es mit einem Schlauch oder einer Bürste, der oder die durch den Ablaufstutzen 14 der Duschrinne 13 in Richtung des Abfluss-Stutzens 2 des Siphons 100 gehalten oder bewegt wird, sofern es nicht vorgesehen ist, die Duschrinne 13 beim Reinigungsvorgang aus der ersten Aufnahmeöffnung 12a bzw. aus dem ersten Dichtring 11 herauszuziehen.

**[0063]** In der vorliegenden Schnittdarstellung ist im Unterschied zu der Darstellung in Fig. 1 ein weiterer Anschlag 5c für das nicht näher dargestellte Abflussrohr des Siphons 100 zu sehen, der an der Unterseite des Kugelgelenkes 3 angeordnet ist. Des Weiteren ist jetzt gut zu erkennen, dass an dem Kugelgelenk 3 ein O-Ring 22 in einer kreisförmigen Nut 23 als Dichtung zu der nicht näher dargestellten Kugelkalotte des Abflussrohres eingesetzt ist.

**[0064]** Die Fig. 3 zeigt den Siphon 100 aus den bisherigen Figuren 1 und 2 in einer etwas vergrösserten zweidimensionalen Schnittdarstellung. Zusätzlich zu dem bisher Beschriebenen zeigt diese Fig. 3 eine Reinigungsöffnung 24 in dem Rohrstutzen 15 und ein Verbindungsstück 25 zwischen dem Gleitring 16 und der verstellbaren Trennwand 19. Des Weiteren ist erkennbar, dass an der

Kante der verstellbaren Trennwand 19 - vorzugsweise rundum - eine im Querschnitt halbkreisförmige Nut 26 angeordnet ist. Entsprechend positioniert ist eine komplementäre halbkreisförmige Nut 27 in dem Siphon-Untergehäuse 1 angeordnet, sodass in der dargestellten geschlossenen Betriebsposition  $P_1$  der verstellbaren Trennwand 19 ein O-Ring 28 die erste Kammer 8a von der zweiten Kammer 8b abdichtet.

**[0065]** An den seitlichen geraden Kanten der verstellbaren Trennwand 19 kann der O-Ring 28 optional in einer Längsführung 40 geführt sein, die in einer Verstrebung 29 annähernd senkrecht angeordnet ist. Dieses würde dann eine optionale zusätzliche Führung zu derjenigen Führung darstellen, die durch den Gleitring 16 an dem Rohrstützen 15 des Siphon-Einsatzes 10 bereits besteht.

**[0066]** In der dargestellten geschlossenen Betriebsposition  $P_1$  befinden sich die Mitnehmer 17a und 17b in ihrer tiefsten Stellung. Wenn der Gleitring 16 mittels der Mitnehmer 17a und 17b hingegen in die geöffnete Reinigungsposition  $P_2$  hochgeschoben wird, so kann dieses maximal erfolgen, bis der Mitnehmer 17a an einer Oberkante 20a der Aussparung 18a und der Mitnehmer 17b an einer Oberkante 20b der Aussparung 18b anstehen. So ergibt sich eine maximale Verstellhöhe H, die letztlich darüber entscheidet, wie weit der Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100 zum Reinigen geöffnet werden kann.

**[0067]** Alternativ können alle Trennwand-Ausgestaltungsvarianten 19 der vorliegenden Anmeldung selber auch fix angeordnet sein und lediglich in ihrem unteren Bereich eine Reinigungsöffnung aufweisen, die mittels eines Drehverschlusses oder eines Zapfens durch Drehung oder Zug verschlossen und geöffnet werden kann.

**[0068]** In der Fig. 4 ist in schematischer, perspektivischer und längs geschnittener Darstellung ein zu den bisherigen Figuren 1-3 identisches Siphon-Untergehäuse 1a mit einem ebenfalls identischen Siphon-Obergehäuse 7a gezeigt, dieses Mal aber in der Konfiguration einer Duschwannen-Montage. Somit ergibt sich ein Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100a.

**[0069]** Wie bisher bereits offenbart, umfasst der Siphon 100a ein Siphongehäuse 200a mit einem Abfluss-Stutzen 2a, der ein Kugelgelenk 3a ausformt. An dem Kugelgelenk 3a sind Anschlüsse 5d und 5e angeordnet, sowie eine kreisförmige Nut 23a, in die ein O-Ring 22a eingesetzt ist. Des Weiteren umfasst der Siphon 100a wie bisher auch einen Gleitring 16a mit Mitnehmern 17c und 17d, sowie eine verstellbare Trennwand 19a, die das Siphon-Untergehäuse 1a in eine erste Kammer 8c und eine zweite Kammer 8d unterteilt.

**[0070]** Der Gleitring 16a gleitet dieses Mal entlang eines Aussendurchmessers eines Rohrstützens 15a eines andersartigen Siphon-Einsatzes 10a. Dieser Siphon-Einsatz 10a umfasst vorzugsweise ein Sieb 30 mit einem Mittelsteg 31 und ist optional als Ganzes herausnehmbar, sodass die Aussparungen 18a und 18b und die Reinigungsöffnung 24 aus der Fig. 3 entfallen können.

**[0071]** Auf einen kreisförmigen Flansch 4a mit einem

kragenförmigen Rand 6a ist dieses Mal ein zweiter, grosser Dichtring 32 aufgesetzt. Dieser zweite, grosse Dichtring 32 formt eine konzentrische Dichtlippe 33 aus, die in eine Abflussöffnung 34 einer nur schematisch dargestellten Duschwanne 35 eingesetzt ist. Der Innenrand der Abflussöffnung 34 der Duschwanne 35 und die konzentrische Dichtlippe 33 werden von einem Montagerring 36 gefasst, der mittels nicht näher dargestellter Schrauben in den bereits bekannten und vorzugsweise identisch angeordneten Gewindefassungen verschraubbar ist, die wiederum auch für die Verschraubung des Siphon-Einsatzes 10 in der Fig. 1 verwendet wurden. Auf die beschriebene Weise ist eine zweite Aufnahmeöffnung 12b eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100a realisiert.

**[0072]** Die Fig. 5 zeigt den Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100a aus der Fig. 4 in einer etwas vergrösserten zweidimensionalen Schnittdarstellung. Zusätzlich zu der Fig. 4 ist ein Deckel 37 mit Hülsen 38a und 38b und Abstandsfüssen 39a-39c dargestellt. Die Hülsen 38a und 38b weisen vorzugsweise Schlitzlöcher 84a-84d auf, damit sie gut auf die (hier jetzt nicht sichtbaren) zylindrischen Schraubenköpfe aufsetzbar und wieder entfernbar sind. Es ist erkennbar, dass der Gleitring 16a beim Reinigungsvorgang des Siphons 100a nach dem Entfernen des Deckels 37 und nach anschliessendem Entfernen des Siphon-Einsatzes 10a bis zu einem Anschlag 5f angehoben werden kann, sofern die verstellbare Trennwand 19a in einer Längsführung 40a geführt ist oder sofern der Gleitring 16a nicht ebenfalls komplett herausgenommen wird.

**[0073]** Die Längsführung 40a kann erneut realisiert sein, indem der Gleitring 16a mittels eines Verbindungsstückes 25a mit der verstellbaren Trennwand 19a verbunden ist und ein O-Ring 28a nicht nur in der Unterkante der verstellbaren Trennwand 19a, sondern auch in ihren annähernd senkrechten Längskanten in einer im Querschnitt halbkreisförmigen Nut 26a in der verstellbaren Trennwand 19a angeordnet ist und in einer komplementären halbkreisförmigen Nut 27a in dem Siphongehäuse 1a und in einer Verstrebung 29a.

**[0074]** Die Fig. 6 zeigt eine schematische und perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Siphon-Untergehäuses 1b, wie es beispielsweise sowohl bei einem Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100 aus den Figuren 2 und 3, als auch bei einem Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100a aus den Figuren 4 und 5 Verwendung finden kann. Das erfindungsgemässe Siphon-Untergehäuse 1b zeichnet sich durch eine relativ kleine Grundfläche G und einen Hohlraum C zwischen einer ersten Kammer 8e und einer zweiten Kammer 8f aus, weil ein linker Steg 41 und ein rechter Steg 42 im Querschnitt V-förmig bzw. hohl ausgestaltet sind. Die erste Kammer 8e ist grösser und tiefer als die zweite Kammer 8f.

**[0075]** Der linke Steg 41 und der rechte Steg 42 sind durch einen Abflusskanal 43 unterbrochen, der von einer linken Verstrebung 44 und einer rechten Verstrebung

45 gebildet ist. In der linken Verstrebung 44 ist eine linke Führungs- und Dichtungsnut 46 und in der rechten Verstrebung 45 ist eine rechte Führungs- und Dichtungsnut 47 annähernd senkrecht angeordnet. In diese beiden Führungs- und Dichtungsnuten 46 und 47 ist im montierten Zustand die verstellbare Trennwand eingesetzt. Die beiden Verstrebungen 44 und 45 weisen vorzugsweise je eine Verstärkungsrippe 48 bzw. 49 auf, die den Verstrebungen mehr Stabilität geben, insbesondere gegen Verwindungen, die bei hohen Temperaturunterschieden auftreten können, wenn z.B. sehr heisses Duschwasser in den Siphon hineinfliesst. Die Innenflächen der Kammern 8e und 8f, die Oberflächen der Stege 41 und 42, die Verstrebungen 44 und 45, die Führungs- und Dichtungsnuten 46 und 47, sowie die Verstärkungsrippen 48 und 49 sind zugunsten eines guten Strömungsverhaltens des abfließenden Duschwassers abgerundet. Darüber hinaus können deren Flächen oberflächenbehandelt sein.

**[0076]** Die Fig. 7 zeigt, ebenfalls in einer schematischen und perspektivischen Darstellung, ein Siphon-Obergehäuse 7b, das ebenfalls sowohl für einen Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100 aus den Figuren 2 und 3, als auch für einen Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100a aus den Figuren 4 und 5 Verwendung finden kann. Das Siphon-Obergehäuse 7b weist eine ovale Bohrung 50 auf, die letztendlich sowohl die erste, als auch die zweite Aufnahmeöffnung aufnimmt.

**[0077]** Im ersten Fall, d.h., im Montagefall mit einer Duschrinne, wird ein entsprechender Siphon-Einsatz mit Schrauben in Innengewinde-Bohrungen 51a-51d verschraubt. Im zweiten Fall, d.h., im Montagefall mit einer Duschwanne, wird ein Dichtring auf einen kreisförmigen Flansch 4b über einen kragenförmigen Rand 6b gesetzt und dieser Dichtring wird zusammen mit der Duschwanne-Abflussöffnung mittels eines Montageringes gefasst. Dieser Montagering wird ebenfalls mit Schrauben in den Innengewinde-Bohrungen 51a-51d verschraubt.

**[0078]** In der Fig. 8 ist schematisch und perspektivisch der Siphon-Einsatz 10 dargestellt, wie er bei einer Duschrinnen-Montage eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100 gemäss den Figuren 2 und 3 zum Einsatz kommt. Der Siphon-Einsatz 10 umfasst im Wesentlichen einen Schaft 52 und eine Schulter 53, die dezentrisch eine Öffnung 57 mit einer Innendichtung 54 zur Aufnahme eines Ablaufstutzens einer Duschrinne aufweist. Des Weiteren sind an den Ecken der Schulter 53 Bohrungen 55a-55d für Schrauben angeordnet.

**[0079]** Der Schaft 52 weist zur Schulter 53 hin eine Aussendichtung 56 auf und an dem gegenüberliegenden Ende die bereits aus der Fig. 3 bekannten Aussparungen 18a und 18b, sowie die Reinigungsöffnung 24.

**[0080]** Die Fig. 9 zeigt schematisch und perspektivisch den Siphon-Einsatz 10a, der bei einer Duschwanne-Montage eines erfindungsgemässen Siphons 100a gemäss den Figuren 4 und 5 zum Einsatz kommt. Der Siphon-Einsatz 10a umfasst im Wesentlichen einen Schaft 52a und eine Schulter 53a, an der wiederum das Sieb

30 mit dem Mittelsteg 31 angeordnet ist. Der Schaft 52a weist zu der Schulter 53a hin eine Aussendichtung 56a und an seinem gegenüberliegenden Ende zwei optionale, nur kurze Aussparungen 18c und 18d auf, die in diesem Montagefall nicht mehr den Verstellweg der Mitnehmer freigeben müssen, sondern nur ihrer Fixierung im montierten Zustand dienen. Bei der Reinigung eines Siphons, der mit dem gezeigten Siphon-Einsatz 10a bei einer Duschwanne-Montage eingesetzt ist, wird nämlich dieser Siphon-Einsatz 10a entfernt.

**[0081]** Die Figuren 10 zeigen den erfindungsgemässen Gleitring 16 aus den Figuren 2 und 3 bzw. 16a aus den Figuren 4 und 5. Die Fig. 10a zeigt eine erste Seitenansicht, in der die innen und vorzugsweise gegenüberliegend angeordneten Mitnehmer 17a und 17b, die verstellbare Trennwand 19, die mittels des Verbindungsstückes 25 an dem Gleitring 16 befestigt ist. Die Fig. 10b zeigt eine zweite Seitenansicht hiervon und die Fig. 10c eine Draufsicht. So wie dargestellt, kann die verstellbare Trennwand auch ohne dichtendem O-Ring entlang der umlaufenden Kanten ausgestaltet sein.

**[0082]** Die Figuren 11 zeigen den zweiten, grossen Dichtring 32 mit seiner konzentrischen Dichtlippe 33, wie er bei der Anordnung eines Siphons bei einer Duschwanne-Montage gemäss den Figuren 4 und 5 eingesetzt ist. Die Fig. 11a zeigt eine Draufsicht auf den zweiten, grossen Dichtring 32 und die Fig. 11b eine Schnittdarstellung. In der Letzteren ist erkennbar, dass die konzentrische Dichtlippe vorzugsweise schräg ansteigend ausgeformt ist. Diese Ausformung erleichtert das Einführen der konzentrischen Dichtlippe 33 in eine Abflussöffnung einer Duschwanne.

**[0083]** Der zweite, grosse Dichtring 32 hat innen eine vorzugsweise sich nach unten verjüngende konische Dichtfläche 58 und unterhalb der Dichtlippe 33 Rillen 59 für eine optimierte Dichtigkeit. Des Weiteren befindet sich an der Unterseite des zweiten, grossen Dichtringes 33 eine Nut 60, mit der er an dem kragenförmigen Rand 6 des kreisförmigen Flansches 4 des Siphon-Obergehäuses 7 befestigt wird, siehe z.B. Fig. 5.

**[0084]** In der Fig. 12 ist der erfindungsgemässe Montagering 36 schematisch und perspektivisch dargestellt, der eine ovale Öffnung 61 aufweist, sowie vier Bohrungen 62a-62d, die von ihrer Anordnung her den Innengewinde-Bohrungen 51a-51d an dem Siphon-Obergehäuse 7b aus der Fig. 7 entsprechen. Der Montagering 36 weist des Weiteren zur Verstärkung, aber auch zur Oberflächenvergrösserung für besseren Halt und bessere Dichtigkeit eine Auswölbung 63 auf.

**[0085]** In der Fig. 13 ist eine weitere Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100b dargestellt. Das Besondere an diesem Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100b ist, dass - bei dargestellter Montage mit einer Duschwanne 35a - eine Bohrung 64 in einem Siphon-Einsatz 10b vorgesehen ist, durch die ein Schlauchaufsatz 65 einer integrierten Reinigungsdüse eingesetzt ist. In dieser Draufsicht ist des Weiteren ein Abflussrohr 81

dargestellt, das mittels einer Kugelkalotte 82 auf das Kugelgelenk 3b montiert ist.

**[0086]** Die Fig. 14 zeigt den Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100b aus der Fig. 13 in einer Schnittdarstellung, in der man sehen kann, dass nicht nur der Ober- 5 teil des Siphon-Einsatzes 10b mit der Bohrung 64, sondern auch ein Siphon-Obergehäuse 7c, eine erste Kammer 8g, eine zweite Kammer 8h und eine verstellbare Trennwand 19b geometrisch so gestaltet sind, dass ein Reinigungsstab oder -düse 66 eingesetzt sein kann. Die- 10 ser Reinigungsstab oder -düse 66 weist einen Längskanal 67 auf, durch den Wasser, Reinigungsmittel, Luft oder auch eine mechanische Reinigungsvorrichtung zum Säubern des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100b, eines Abfluss-Stutzens 2c und eines daran ange- 15 schlossenen Abflussrohres durchgeleitet werden kann.

**[0087]** Der Reinigungsstab oder -düse 66 kann mit einem Ventil ausgestattet sein, sodass kein Geruch aus dem Abfluss-Stutzen 2c durch den Längskanal 67 drin- 20 gen kann. Dieses Ventil öffnet sich automatisch beim Anlegen eines Wasserleitungsdruckes. Die dargestellte Anordnung mit einem integrierten Reinigungsstab oder -dü- 25 se 66 stellt eine optionale und zusätzliche Reinigungsmöglichkeit zu derjenigen dar, die durch die Öffnung der verstellbaren Trennwand 19b besteht.

**[0088]** Die Figuren 15 zeigen in einem lediglich ange- 30 deuteten Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100c schematisch eine zweite Ausgestaltungsvariante einer erfindungsgemässen verstellbaren Trennwand 19c in Form einer Drehvorrichtung, die im Wesentlichen eine Drehscheibe 68 und eine fixe Scheibe 69 umfasst, je- 35 weils mit einer Segmentöffnung 70 bzw. 71. Die Fig. 15a zeigt in Draufsicht, dass die Drehscheibe 68 auf der fixen Scheibe 69 mittels eines Drehgriffes 72 der Rotationsbewegung R entsprechend drehbar ist. Der Siphon mit 40 integrierter Reinigungsfunktion 100c ist geschlossen für den Betrieb in einer dargestellten, geschlossenen Betriebsposition  $P_1$  und offen in einer geöffneten Reinigungsposition  $P_2$  zum Reinigen, wenn eine 90-Grad-Drehung gegen den Uhrzeigersinn gemacht worden ist und die beiden Segmentöffnungen 70 und 71 kongruent sind.

**[0089]** In einer kreisförmigen Nut 73 ist an dem Rand der Drehscheibe 68 ein O-Ring 74 vorzugsweise aufge- 45 klebt.

**[0090]** In der Fig. 15b ist der Schnitt entlang der Achse A-A aus der Fig. 15a durch die verstellbare Trennwand 19c hindurch dargestellt. Die fixe Scheibe 69 ist an einer kreisförmigen Gehäuse-Verstrebung 75a vorzugsweise 50 angeklebt und weist des Weiteren an ihrer Oberseite eine kreisförmige Nut 73c auf. Die Drehscheibe 68 ist mittels einer Distanzscheibe 76 auf einer mittigen Achse 77 drehgelagert, vorzugsweise indem im Querschnitt widerhakenförmige, kreisförmige Vertiefungen 78 in dem Drehgriff 72 auf im Querschnitt ebenfalls widerhakenförmige, kreisförmige Nasen 79 in der mittigen Achse 77 55 aufgesteckt sind.

**[0091]** Die Drehscheibe 68 weist an ihrer Unterseite eine kreisförmige Nut 73b auf. In diese kreisförmige Nut

73b und in die kreisförmige Nut 73c an der Oberseite der 60 fixen Scheibe 69 ist ein O-Ring 74a eingesetzt oder in einer der beiden kreisförmigen Nute 73c oder 73b eingeklebt. An der Oberseite der Drehscheibe 68 ist in die kreisförmige Nut 73 der O-Ring 74 eingesetzt und dichtet 65 so - gleichzeitig drehbar bleibend - zu einer weiteren kreisförmigen Nut 73a, die in einer weiteren kreisförmigen Gehäuse-Verstrebung 75b angeordnet ist. Der O-Ring 74 ist vorzugsweise in einer der beiden kreisförmigen Nute 73 oder 73a eingeklebt. Auf diese Weise ist 70 eine Drehführung 85 der verstellbaren Trennwand 19c realisiert.

**[0092]** Optional oder zusätzlich zu den O-Ringen 74 und 74a können die Drehscheibe 68 und die fixe Scheibe 69 sich in ihren Querschnitten gegenläufig verjüngen, 75 sodass sich beim Zudrehen eine zusätzliche Dichtwirkung ergibt.

**[0093]** In der Fig. 16 ist eine weitere Ausgestaltungs- 80 variante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100d in einem schematischen Längsschnitt dargestellt, in beispielhafter Montage mit einer Duschwanne 35b. Ein Siphon-Untergehäuse 1c ist von einem Siphon-Obergehäuse 7d abgedeckt, bil- 85 det so ein Siphongehäuse 200c und weist wie bisher auch einen Abfluss-Stutzen 2d in Form eines Kugelgelenks 3c auf, auf das ein Abflussrohr 81a mittels einer Kugelkalotte 82a aufgesetzt ist. Das Siphon-Untergehäuse 1c ist im Unterschied zu den bisherigen Aus- 90 gestaltungsvarianten flacher und bildet eine erste Kammer 8i im Inneren eines Siphon-Einsatzes 10d und eine zweite Kammer 8j aus, die nicht mehr wie bisher durch einen Steg oder partiellen Steg voneinander getrennt sind, sondern durch eine topfförmige Trennwand 87 mit minde- 95 stens einer Überlauföffnung 86. Das Duschwasser D fließt den Pfeilen entsprechend durch einen zweiten Siphon-Einsatz 10c mit einem zylindrischen Schaft 88, überwindet die Wassermenge, die bis an den unteren Rand der Überlauföffnung 86 in dem Siphon-Einsatz 10d 100 steht und fließt durch die mindestens eine Überlauföffnung 86 ab. Die gezeigte Ausgestaltung mit einem ersten Siphon-Einsatz 10d und einem zweiten Siphon-Einsatz 10c, der in den ersten eingesetzt ist, ist optional. Die bei- 105 den Siphon-Einsätze 10d und 10c können auch einstückig ausgeformt sein.

**[0094]** Die topfförmige Trennwand 87 weist eine Rei- 110 nigungsöffnung 24a auf, die sich über einen Teil des Umfangs der topfförmigen Trennwand 87 erstreckt und vorzugsweise in Richtung des Abfluss-Stutzens 2d ausgerichtet ist. In einer lediglich angedeuteten Längsführung 40b ist eine verstellbare Trennwand 19d mittels eines 115 Griffes 17e über die Reinigungsöffnung 24a in die geschlossene Betriebsposition  $P_1$  des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100d verschiebbar und in die dargestellte geöffnete Reinigungsposition  $P_2$  des Si- 120 phons mit integrierter Reinigungsfunktion 100d. Dieses funktioniert in der dargestellten Ausgestaltungsvariante mit einem ersten Siphon-Einsatz 10d und einem zweiten, 125 darin eingesetzten Siphon-Einsatz 10c am besten, nach-

dem der zweite Siphon-Einsatz 10c herausgenommen wurde. Es ist aber auch gut möglich, die Führung für den Griff 17e nicht in der topfförmigen Trennwand 87, sondern entsprechend in dem zylindrischen Schaft 88 des zweiten Siphon-Einsatzes 10c anzuordnen. Darüber hinaus wäre es auch möglich, nicht nur an der topfförmigen Trennwand 87 die Reinigungsöffnung 24a und die verstellbare Trennwand 19d vorzusehen, sondern eine parallel-identische Anordnung sowohl an der topfförmigen Trennwand 87, als auch an dem zylindrischen Schaft 88. Die Längsführung 40b kann wie bisher offenbart, mit einem O-Ring realisiert sein, der in einer Nut der Führung oder des geführten Teils eingeklebt ist und in einer entsprechenden Nut des geführten Teils oder der Führung gleiten kann. An der topfförmigen Trennwand 87 können hierfür (im vorliegenden Schnitt nicht dargestellte) Führungen vorgesehen sein, es ist aber auch möglich, analog zu den Figuren 2-5 eine Führung mit einem Gleitring am Aussendurchmesser der topfförmigen Trennwand 87 zu realisieren.

**[0095]** In der Fig. 17 ist schematisch und ebenfalls in einem Längsschnitt eine weitere Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100e dargestellt. Ein Siphon-Untergehäuse 1d ist ebenfalls mit einem Siphon-Obergehäuse 7e abgedeckt, bildet so ein Siphongehäuse 200d und formt einen Abfluss-Stutzen 2e mit einem Kugelgelenk 3d aus, auf das eine Kugelkalotte 82b eines Abflussrohres 81b aufgesetzt ist. Beispielhaft auch für alle Siphon-Untergehäuse-Ausgestaltungsvarianten 1, 1a-1c der bisherigen Figuren kann das Abflussrohr 81b - oder auch der Abfluss-Stutzen 2e - einen beliebigen Winkel  $W$  zwischen einer zentrischen Körperachse  $X$  des Abfluss-Stutzens 2e und einer zentrischen Körperachse  $Y$  des Abflussrohres 81b bilden, wie gezeigt beispielsweise einen annähernd rechten Winkel  $W$  nach unten, aber auch seitlich weg, was durch eine entsprechende Drehung der Kugelkalotte 82b auf dem Kugelgelenk 3d leicht erreichbar ist.

**[0096]** Der Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion 100e ist beispielhaft mit einer Duschwanne 35c montiert und bildet eine erste Kammer 8k im Inneren eines Siphon-Einsatzes 10f und eine zweite Kammer 81 in dem Siphon-Untergehäuse 1d aus. Der Siphon-Einsatz 10f bildet so eine topfförmige Trennwand 87a zwischen den Kammern 8k und 81, die in ihrem oberen Bereich zwei Überlauföffnungen 86a und 86b ausformt. Solche Überlauföffnungen 86a und 86b sind vorzugsweise in höherer Anzahl als nur zwei umfänglich in dem oberen Bereich der topfförmigen Trennwand 87a angeordnet, in der vorliegenden Schnittdarstellung sind jedoch nur zwei sichtbar.

**[0097]** Der Siphon-Einsatz 10f ist im montierten Zustand des Siphons mit integrierter Reinigungsfunktion 100e in das Siphon-Obergehäuse 7e eingesetzt und in den Siphon-Einsatz 10f ein zweiter Siphon-Einsatz 10e. Letztere Ausgestaltung ist fakultativ, es ist genauso gut möglich, die beiden Siphon-Einsätze 10f und 10e aus

einem Stück zu fertigen. Die gezeigte eingesetzte Position des Siphon-Einsatzes 10f bzw. der topfförmigen Trennwand 87a entspricht der geschlossenen Betriebsposition  $P_1$  des Siphons und die durch einen Pfeil ange deutete Herausnahme des Siphon-Einsatzes 10f entspricht der geöffneten Reinigungsposition  $P_2$ . Selbstverständlich erfolgt die Herausnahme des Siphon-Einsatzes 10f erst nach Abnahme eines hier nicht mehr dargestellten Deckels von einer Duschwannen-Abflussöffnung 34a - oder im Falle einer Duschrinnen-Montage zusammen mit dem Ablaufstutzen der Duschrinne - aber ein Montagering 36a und überhaupt der Siphon 100e können montiert bleiben und optimal gereinigt werden.

#### 15 Bezugszeichenliste

#### [0098]

- 1, 1a-1d - Siphon-Untergehäuse
- 2, 2a-2e - Abfluss-Stutzen
- 3, 3a-3d - Kugelgelenk
- 4, 4a, 4b - kreisförmiger Flansch
- 5a-5h - Anschlag
- 6, 6a, 6b - kragenförmiger Rand
- 7, 7a-7e - Siphon-Obergehäuse
- 8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k - erste Kammer
- 8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 8l - zweite Kammer
- 9a-9d - Schraube
- 10, 10a-10f - Siphon-Einsatz
- 11 - erster Dichtring
- 12a - erste Aufnahmeöffnung von 100
- 12b - zweite Aufnahmeöffnung von 100
- 13 - Duschrinne
- 14 - Ablaufstutzen von 13
- 15, 15a - Rohrstutzen von 10
- 16, 16a - Gleitring
- 17a-17e - Mitnehmer, Griff
- 18a-18d - Aussparung
- 19, 19a-19d - verstellbare Trennwand
- 20, 20a, 20b - Oberkante
- 21 - Unterkante
- 22, 22a - O-Ring
- 23, 23a, 23b - kreisförmige Nut
- 24, 24a - Reinigungsöffnung
- 25, 25a - Verbindungsstück zwischen 16 und 19
- 26, 26a - im Querschnitt halbkreisförmige Nut in Kante von 19
- 27, 27a - im Querschnitt halbkreisförmige Nut in 1
- 28, 28a - O-Ring
- 29, 29a - Verstrebung, Führung
- 30 - Sieb
- 31 - Mittelsteg von 30
- 32 - zweiter, grosser Dichtring
- 33 - konzentrische Dichtlippe
- 34, 34a - Abflussöffnung
- 35, 35a-35c - Duschwanne
- 36, 36a - Montagering
- 37 - Deckel

38a, 38b - Hülse  
 39a-39c - Abstandsfuss  
 40, 40a, 40b - Längsführung  
 41 - linker Steg  
 42 - rechter Steg  
 43 - Abflusskanal  
 44 - linke Verstrebung  
 45 - rechte Verstrebung  
 46 - linke Führungs- und Dichtungsnut  
 47 - rechte Führungs- und Dichtungsnut  
 48 - linke Verstärkungsrippe  
 49 - rechte Verstärkungsrippe  
 50 - Bohrung  
 51a-51d - Innengewinde-Bohrung  
 52, 52a - Schaft  
 53, 53a - Schulter  
 54 - Innendichtung  
 55a-55d - Bohrung  
 56, 56a - Aussendichtung  
 57 - Öffnung  
 58 - konische Dichtfläche  
 59 - Rille  
 60 - Nut  
 61 - ovale Öffnung  
 62a-62d - Bohrung  
 63 - Auswölbung  
 64 - Bohrung  
 65 - Schlauchaufsatz  
 66 - Reinigungsstab oder -düse  
 67 - Längskanal  
 68 - Drehscheibe  
 69 - fixe Scheibe  
 70 - Segmentöffnung in 68  
 71 - Segmentöffnung in 69  
 72 - Drehgriff  
 73, 73a-73c - kreisförmige Nut  
 74, 74a - O-Ring  
 75a, 75b - kreisförmige Gehäuse-Verstrebung  
 76 - Distanzscheibe  
 77 - Achse  
 78 - kreisförmige Vertiefung  
 79 - kreisförmige Nase  
 80 - Abflachung  
 81, 81a, 81b - Abflussrohr  
 82, 82a, 82b - Kugelkalotte  
 83 - konische Dichtfläche  
 84a-84d - Schlitz  
 85 - Drehführung  
 86, 86a, 86b - Überlauföffnung  
 87, 87a - topfförmige Trennwand zwischen erster und zweiter Kammer  
 88 - zylindrischer Schaft von 10c  
  
 100, 100a-100e - Siphon mit integrierter Reinigungsfunktion  
 200, 200a-200d - Siphongehäuse  
  
 C - Hohlraum

D - Duschwasser  
 G - Grundfläche  
 H - Verstellhöhe  
 P<sub>1</sub> - erste, geschlossene Betriebsposition von 100  
 P<sub>2</sub> - zweite, geöffnete Reinigungsposition von 100  
 ø - Aussendurchmesser von 200  
 R - Rotationsbewegung  
 W - Winkel  
 X - zentrische Körperachse von 2e  
 Y - zentrische Körperachse von 81b

### Patentansprüche

- 15 1. Siphon (100, 100a-100e) mit einem Siphongehäuse (200, 200a-200d) mit mindestens einer ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k) und mindestens einer zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 8l), die durch eine Trennwand (19, 19a-19d, 87, 87a) voneinander getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand des Siphons (100, 100a-100e) mindestens ein Teil der Trennwand (19, 19a-19d, 87, 87a) verstellbar oder entfernbar und wieder einsetzbar ist und so eine geöffnete Reinigungsposition (P<sub>2</sub>) und eine geschlossene Betriebsposition (P<sub>1</sub>) des Siphons (100, 100a-100e) wählbar ist.
- 20 2. Siphon (100, 100a-100e) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siphongehäuse (200, 200a-200d) ein Siphon-Untergehäuse (1, 1a-1d) und ein darauf formschlüssig passendes und abnehmbares Siphon-Obergehäuse (7, 7a-7e) umfasst, wobei das Siphon-Untergehäuse (1, 1a, 1b) zwischen der ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g) und der zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h) einen Hohlraum (C) bildenden Steg (41, 42) mit Verstreubungen (44, 45) aufweist, in denen die verstellbare Trennwand (19, 19a-19c) eingesetzt ist.
- 25 3. Siphon (100, 100a-100c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kammer (8a, 8c, 8e, 8g) ein grösseres Volumen als die zweite Kammer (8b, 8d, 8f, 8h) und eine tiefer angeordnete Grundfläche (G) aufweist und dass die erste Kammer (8a, 8c, 8e, 8g) an der Grundfläche (G) mindestens eine strömungsoptimierende Aufwölbung aufweist.
- 30 4. Siphon (100, 100a-100c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenflächen des Siphon-Untergehäuses (1, 1a, 1b) und die Oberflächen des Steges (41, 42) und der Verstreubungen (44, 45) reibungsreduziert sind.
- 35 5. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens das Siphongehäuse (200, 200a-

- 200d) aussen mit einem schalldämmenden Material ausgekleidet ist oder in eine Hülle aus schalldämmendem Material einsetzbar ist.
6. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siphongehäuse (200, 200a-200d) an den Aussenwänden höhenverstellbare Stellfüsse angeordnet sind.
7. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siphongehäuse (200, 200a-200d) eine seitliche Abflachung (80) eines Aussendurchmessers ( $\emptyset$ ) aufweist.
8. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siphongehäuse (200, 200a-200d) mindestens einen Abfluss-Stutzen (2, 2a-2e) mit mindestens einem Kugelgelenk (3, 3a-3d) aufweist, wobei an dem Kugelgelenk (3, 3a-3d) ein annähernd gerades oder einen Winkel (W) bildendes Abflussrohr (81, 81, 81b) mittels einer Kugelkalotte (82, 82a, 82b) schwenkbar angeordnet ist und wobei an dem Kugelgelenk (3, 3a-3d) angeordnete Anschläge (5a-5h) die Schwenkbarkeit begrenzen.
9. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siphongehäuse (200, 200a-200d) mindestens eine erste Aufnahmeöffnung (12a) für die Verbindung mit einem Ablaufstutzen (14) einer Duschrinne (13) und mindestens eine zweite Aufnahmeöffnung (12b) für die Verbindung mit einer Abflussöffnung (34, 34a) einer Duschwanne (35, 35a-35c) aufweist.
10. Siphon (100, 100a-100e) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand mit einer Duschrinne (13) an der ersten Aufnahmeöffnung (12a) ein erster Dichtring (11) mit mindestens einer sich verjüngenden konischen Dichtfläche (83) angeordnet ist.
11. Siphon (100, 100a-100e) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand mit einer Duschwanne (35, 35a-35c) an der zweiten Aufnahmeöffnung (12b) die Abflussöffnung (34, 34a) der Duschwanne (35, 35a-35c) mittels eines zweiten Dichtringes (32) mit einer konzentrischen Dichtlippe (33), eines Montageringes (36, 36a) und Schrauben (9a-9d) in Innengewinde-Bohrungen (51a-51d) des Siphon-Obergehäuses (7, 7a-7e) verschraubt ist.
12. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Dichtring (32) mittels einer Nut (60) auf einem kragenförmigen Rand (6, 6a, 6b) eines Flansches (4, 4a, 4b) des Siphon-Obergehäuses (7, 7a-7e) angeordnet ist.
13. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrauben (9a-9d) je einen annähernd zylinderförmigen Schraubenkopf aufweisen, auf die mittels Haltetaschen ein Sieb (30) aufsetzbar ist.
14. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 oder 11-13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sieb (30) in einen Siphon-Einsatz (10, 10a-10f) integriert ist.
15. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11-14, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Schrauben (9a-9d) mittels Hülsen (38a, 38b) ein Deckel (37) aufsetzbar ist und dass die Hülsen (33a, 38b) Schlitzlöcher (84a-84d) aufweisen.
16. Siphon (100, 100a-100e) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (37) Abstandsfüsse (39a-39c) aufweist.
17. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siphongehäuse (200, 200a-200d) mindestens eine dritte Aufnahmeöffnung aufweist.
18. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Trennwand (19, 19a-19d) mittels eines in einer im Querschnitt halbkreisförmigen Nut (27, 27a, 73a) angeordneten O-Ringes (28, 28a, 74) in einer Längsführung (40, 40a, 40b) oder in einer Drehführung (85) geführt ist.
19. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Trennwand (19, 19a-19d) in einer Längsführung (40, 40a, 40b) geführt ist, die einen Gleitring (16, 16a) an einem Rohrstützen (15, 15a) oder an einem Schaft (52, 52a) eines Siphon-Einsatzes (10, 10a-10f) umfasst.
20. Siphon (100c) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Trennwand (19c) eine fixe Scheibe (69) mit einer Segmentöffnung (71) und eine Drehscheibe (68) mit einer Segmentöffnung (70) umfasst.
21. Siphon (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Trennwand (19, 19a-19d, 87, 87a) eine im Querschnitt halbkreisförmige Nut (26, 26a, 73, 73b, 73c) aufweist, in der ein O-Ring (28,

- 28a, 74, 74a) angeordnet ist.
22. Siphon (100b) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siphongehäuse (200b) eine Bohrung (64) aufweist, in die ein Reinigungsstab oder -düse (66) eingesetzt ist. 5
23. Verfahren zum Reinigen eines Siphons (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, im montierten Zustand mit einer Duschrinne (13), **dadurch gekennzeichnet, dass** folgende Verfahrensschritte ausgeführt werden: 10
- a) - Entfernen einer Duschrinnen-Abdeckung; 15
  - b) - Entfernen der Duschrinne (13) und Herausziehen des Ablaufstutzens (14) der Duschrinne (13) aus einer ersten Aufnahmeöffnung (12a) des Siphongehäuses (200, 200a-200d), sofern eine Entfernung der Duschrinne (13) vorgesehen ist; 20
  - c) - Verstellen oder Entfernen einer Trennwand (19, 19a-19d, 87, 87a) zwischen einer ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k) und einer zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 81) in eine geöffnete Reinigungsposition ( $P_2$ ) des Siphons (100, 100a-100e); 25
  - d) - Reinigen des Siphons (100, 100a-100e);
  - e) - Verstellen oder Einsetzen der Trennwand (19, 19a-19d, 87, 87a) zwischen der ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k) und der zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 81) in eine geschlossene Betriebsposition ( $P_1$ ) des Siphons (100, 100a-100e). 30
24. Verfahren zum Reinigen eines Siphons (100, 100a-100e) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1-22, im montierten Zustand mit einer Duschwanne (35, 35a-35c), **dadurch gekennzeichnet, dass** folgende Verfahrensschritte ausgeführt werden: 40
- a') - Entfernen eines Deckels (37) von einer Duschwannen-Abflussöffnung (34, 34a);
  - b') - Entfernen eines Siphon-Einsatzes (10a, 10c, 10e) aus einer zweiten Aufnahmeöffnung (12b) des Siphons (100a, 100d, 100e); 45
  - c') - Verstellen oder Entfernen einer Trennwand (19a, 19d, 87, 87a) zwischen einer ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k) und einer zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 81) in eine geöffnete Reinigungsposition ( $P_2$ ) des Siphons (100a, 100d, 100e); 50
  - d') - Reinigen des Siphons (100a, 10d, 100e);
  - e') - Verstellen oder Einsetzen der Trennwand (19a, 19d, 87, 87a) zwischen der ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k) und der zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 81) in eine geschlossene Betriebsposition ( $P_1$ ) des Siphons (100a, 100d, 100e); 55
- f') - Einsetzen des Siphon-Einsatzes (10a, 10c, 10e) in die zweite Aufnahmeöffnung (12b) des Siphons (100a, 100d, 100e);
- g') - Aufsetzen des Deckels (37) auf die Duschwannen-Abflussöffnung (34, 34a).

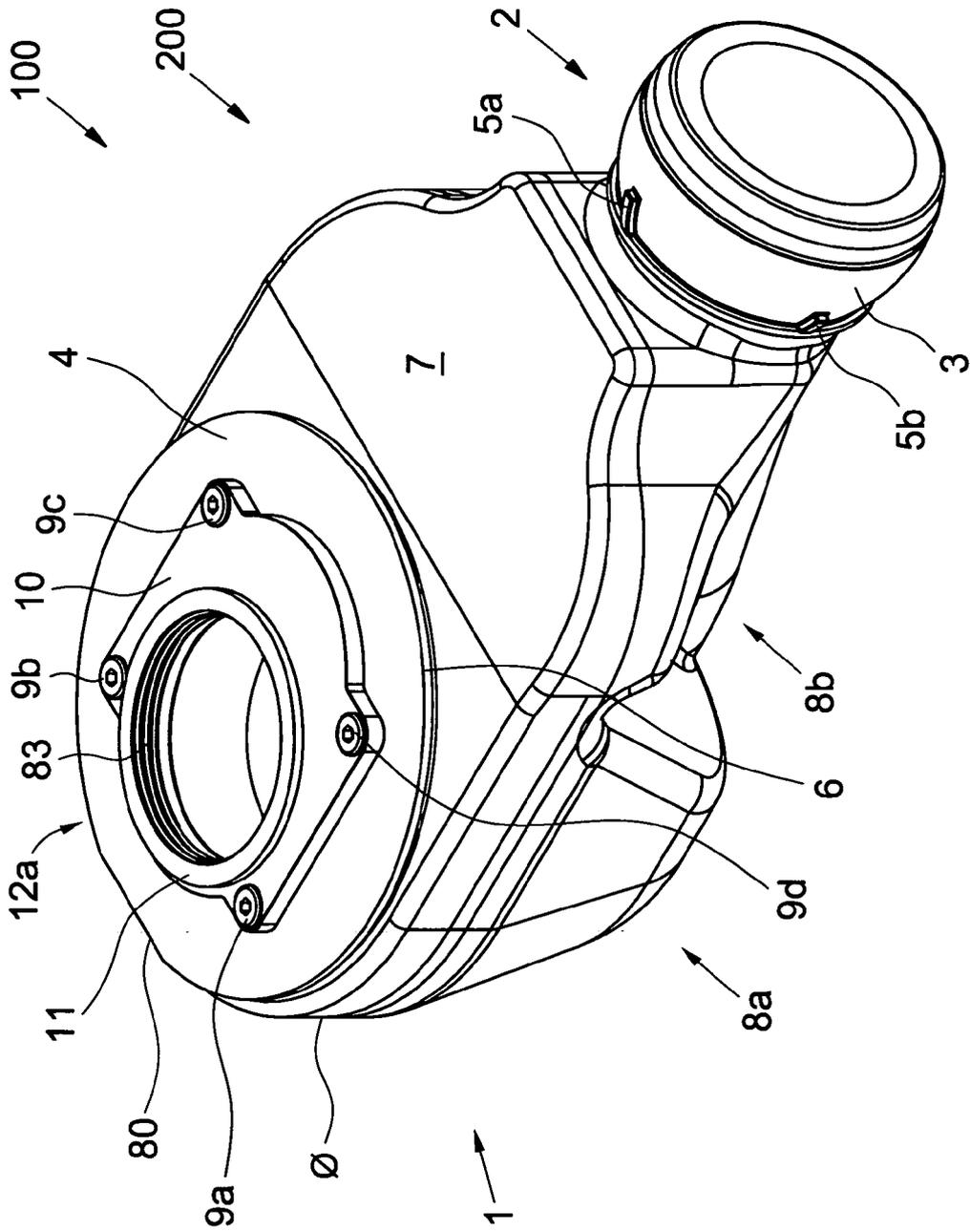


Fig. 1



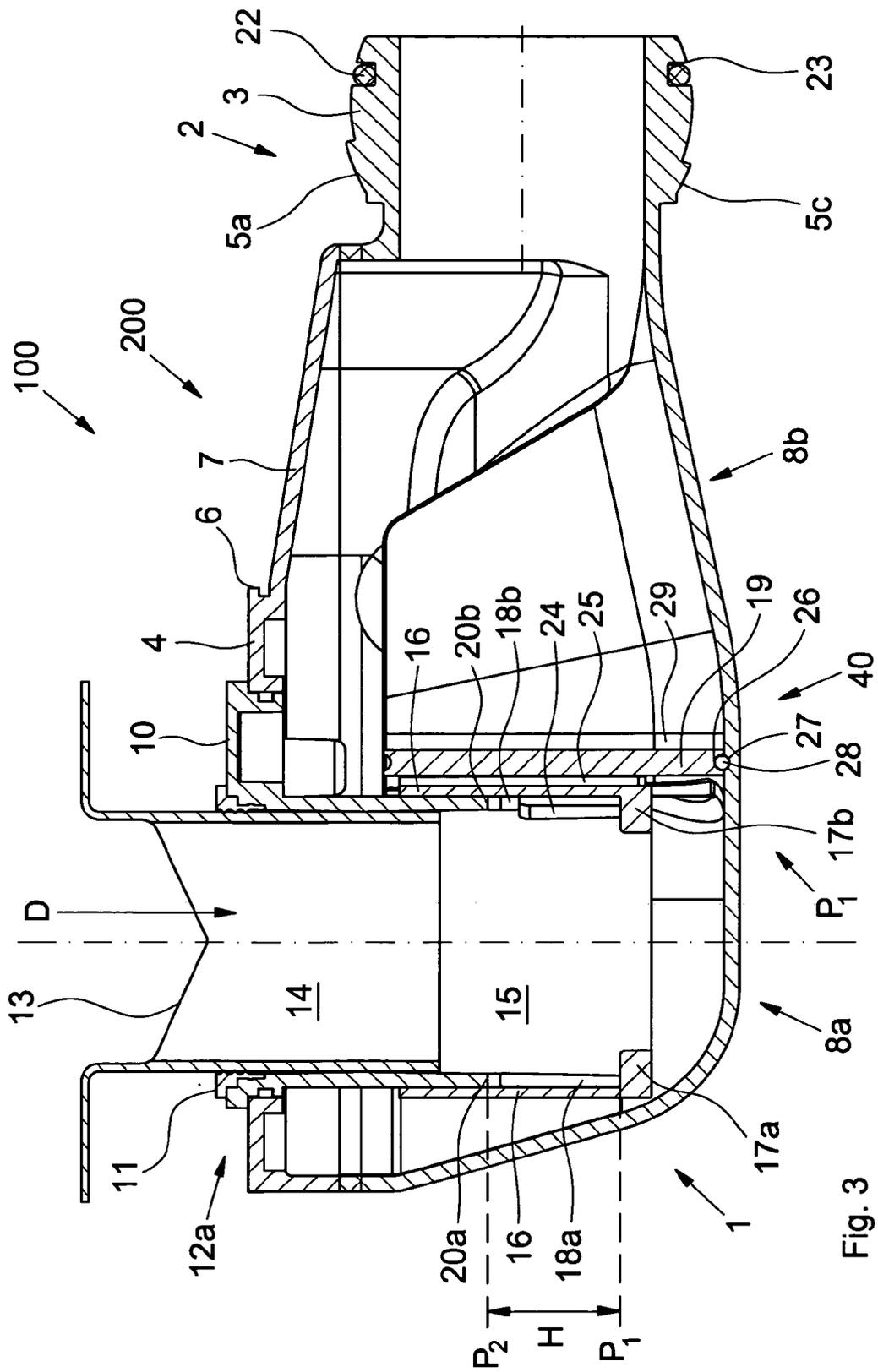


Fig. 3

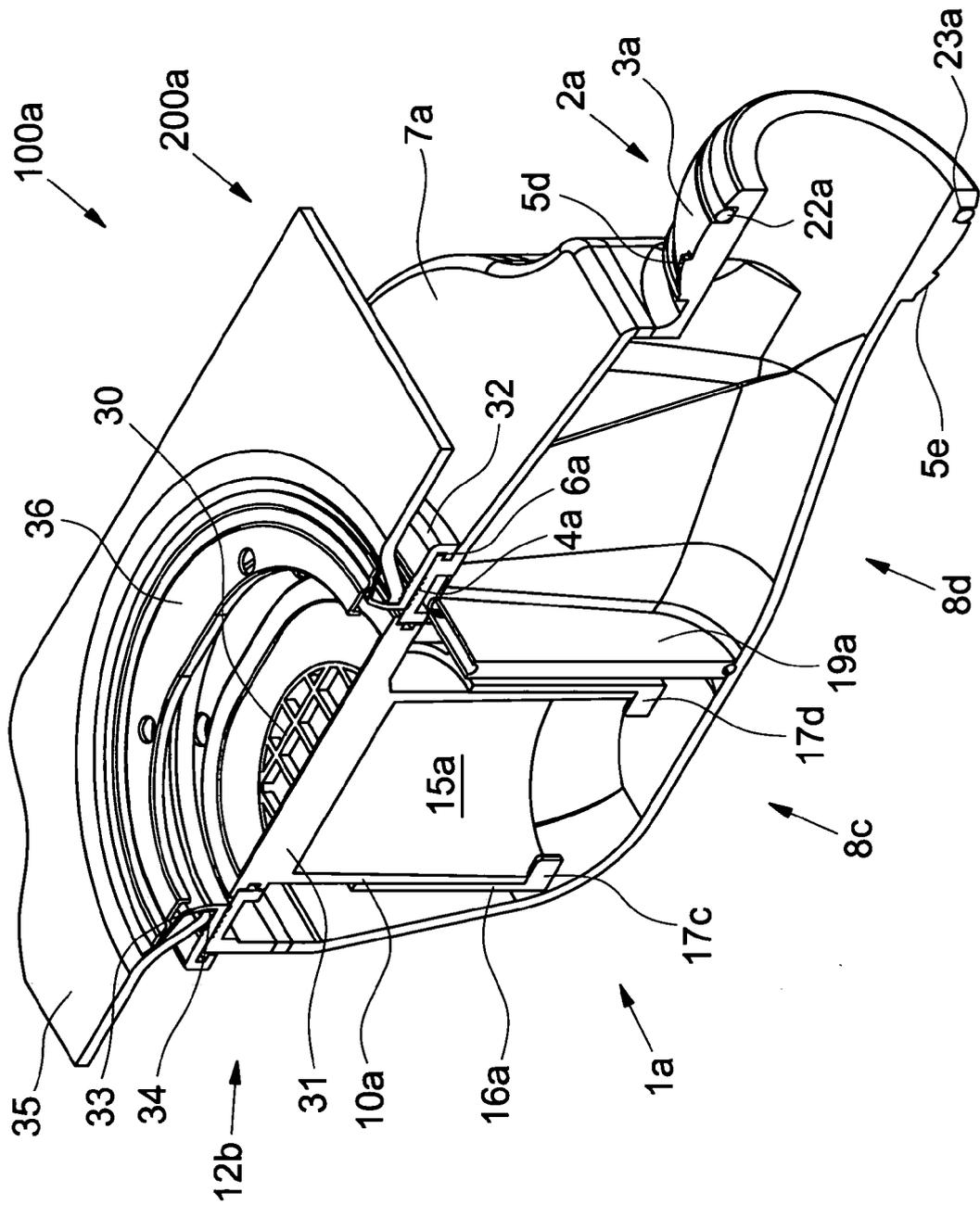


Fig. 4

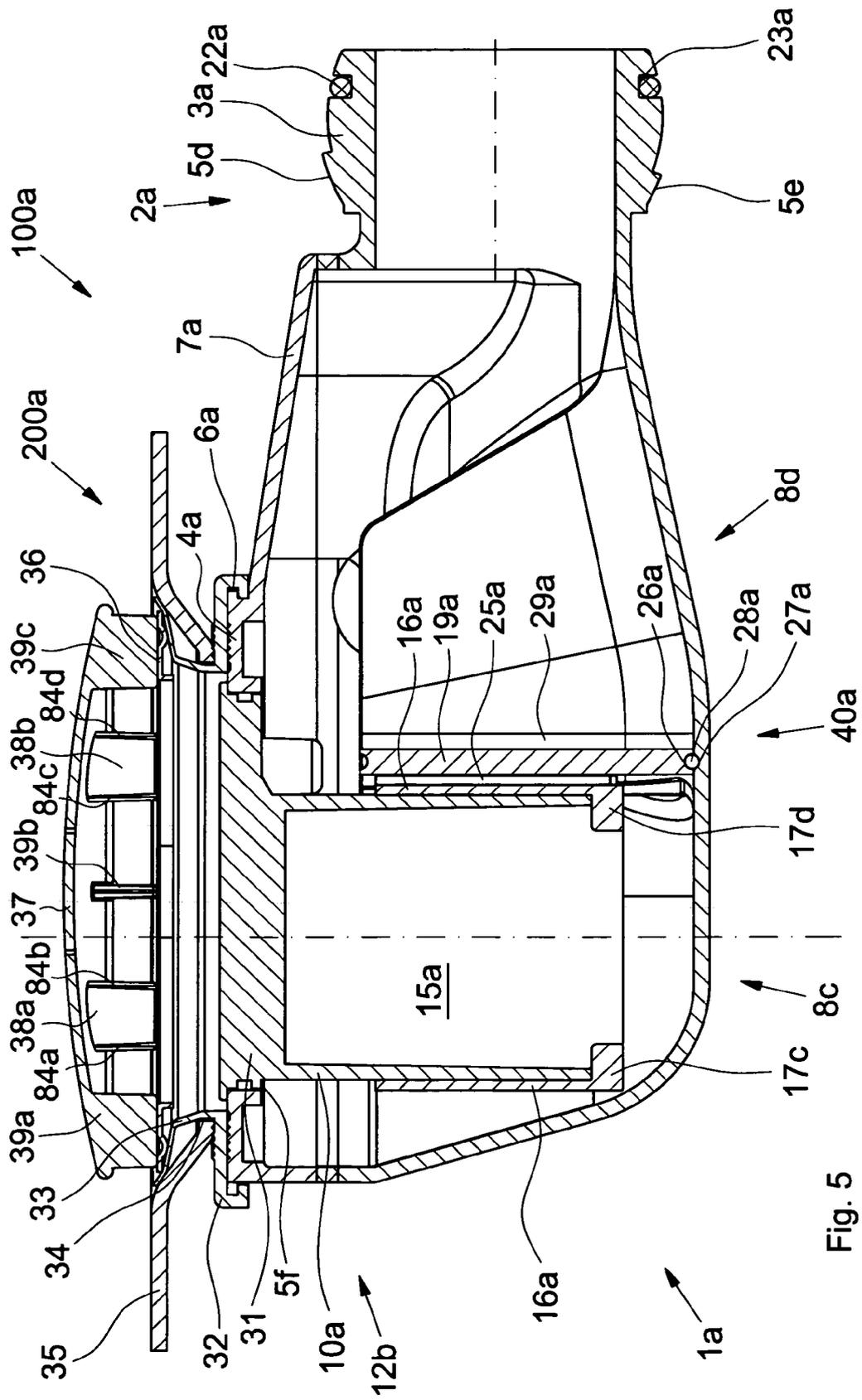


Fig. 5

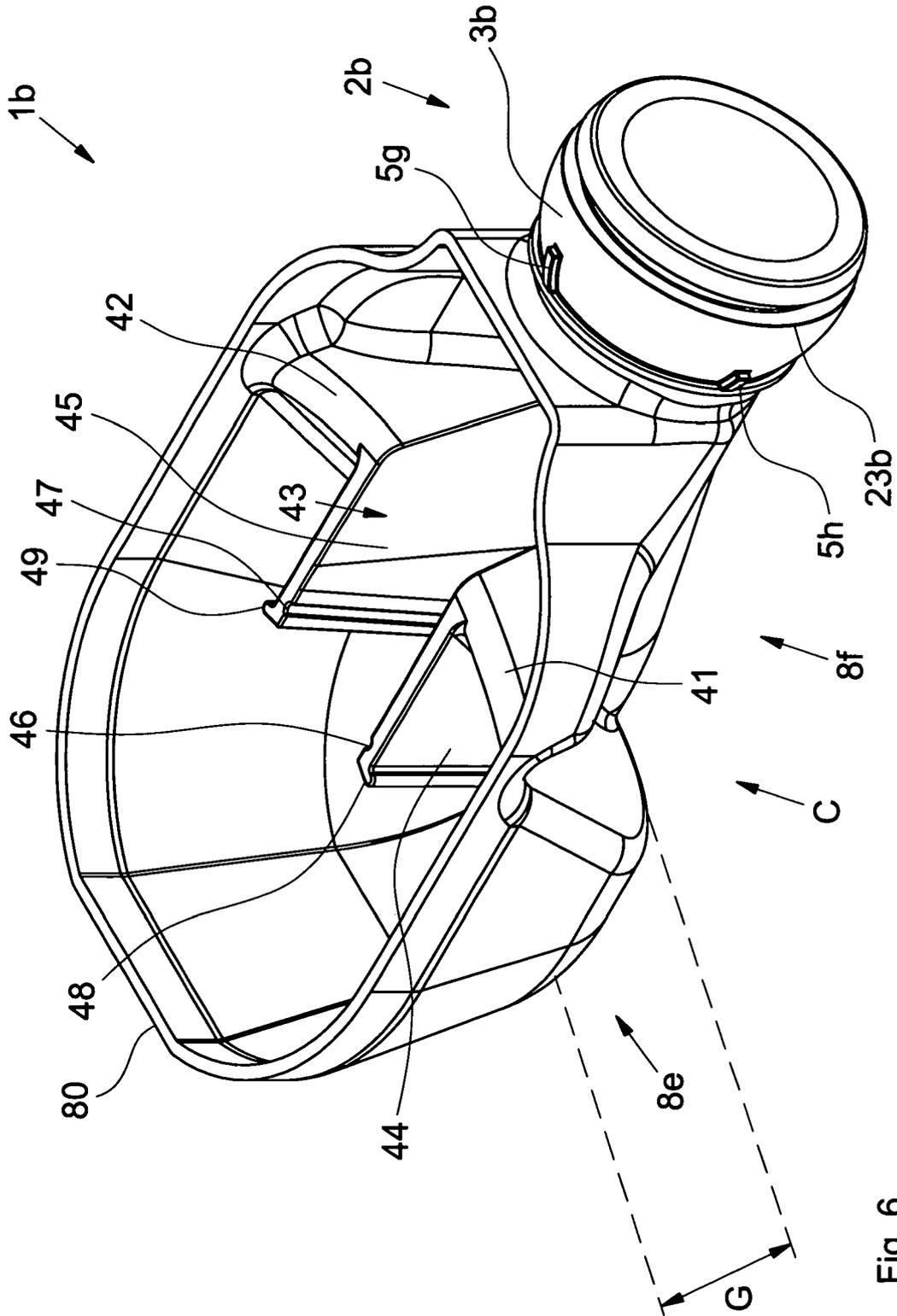


Fig. 6

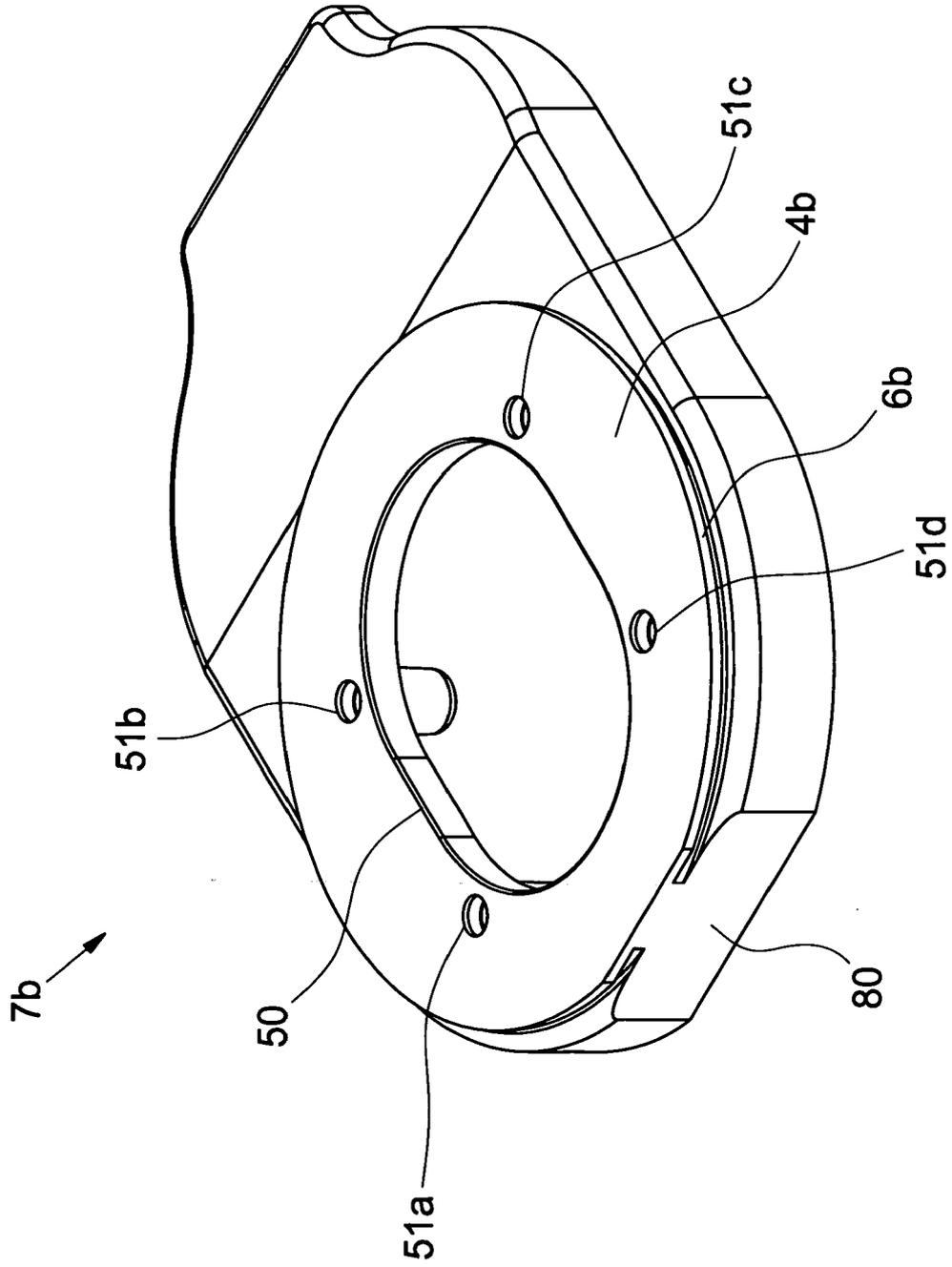


Fig. 7

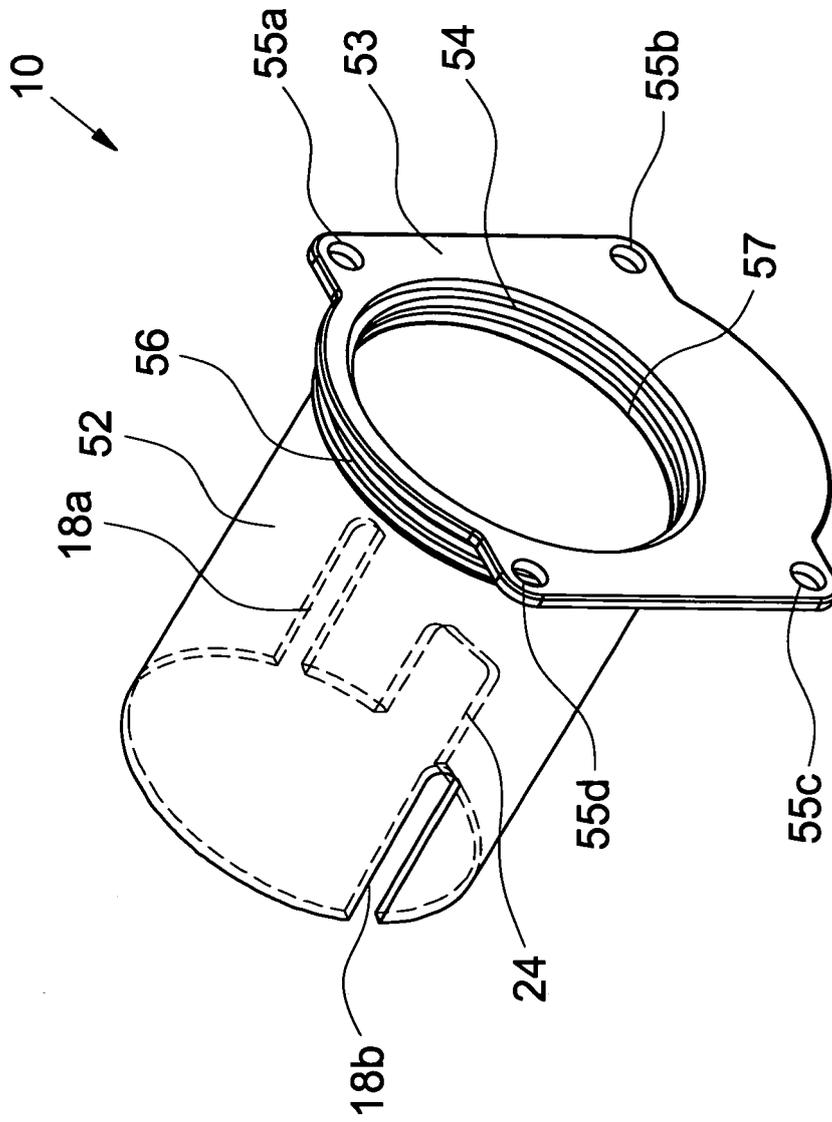


Fig. 8

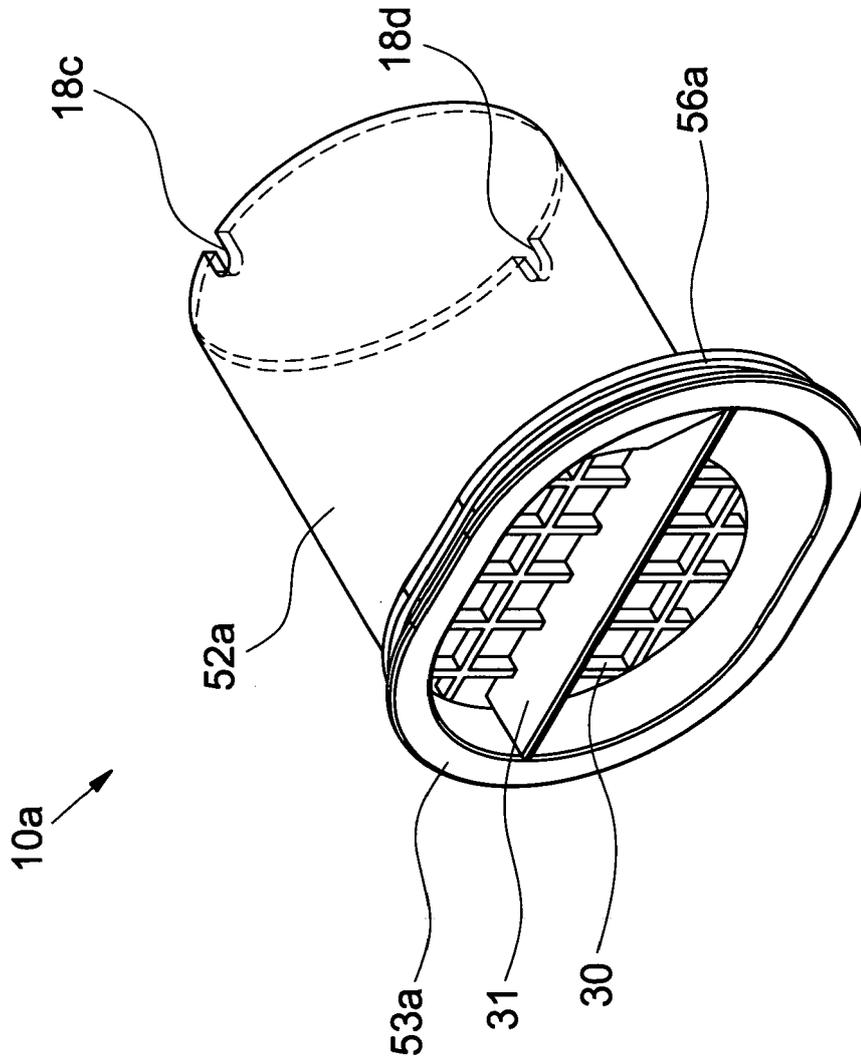


Fig. 9

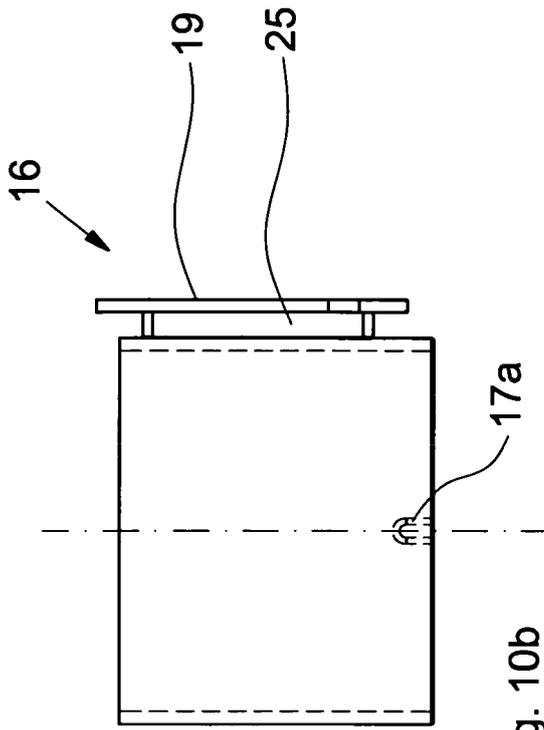


Fig. 10b

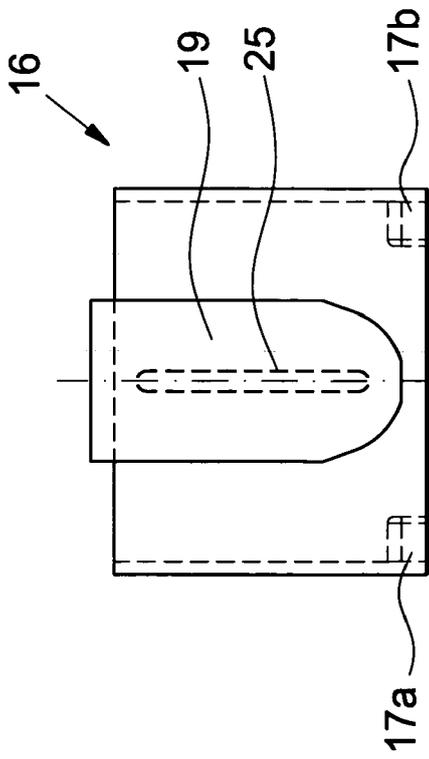


Fig. 10a

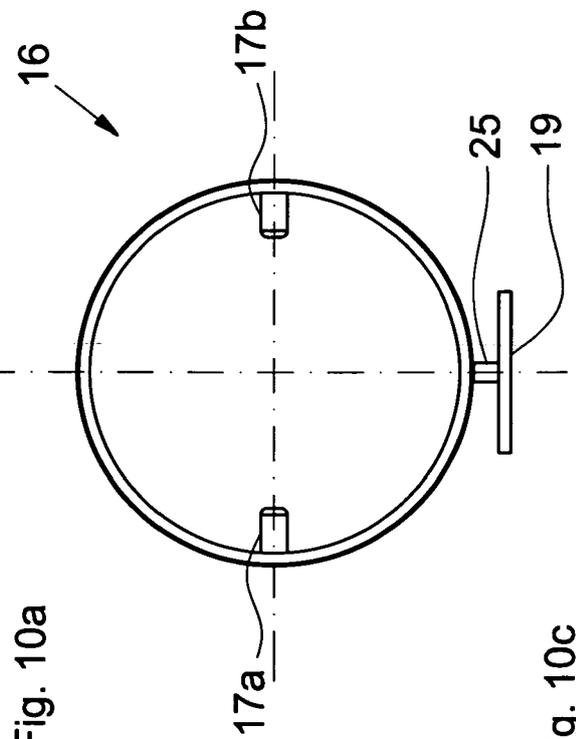
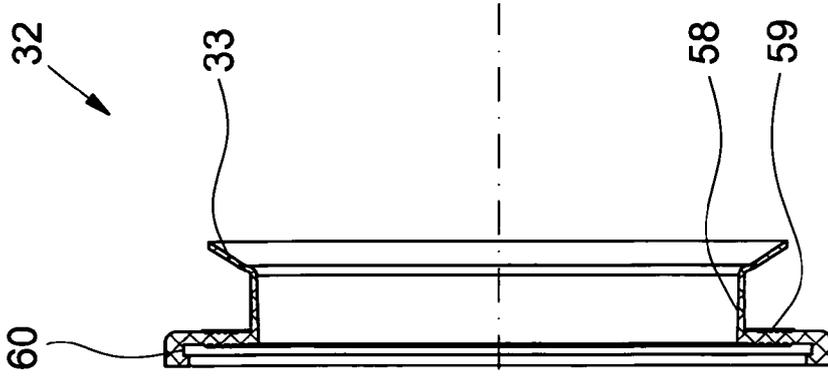


Fig. 10c



A-A

Fig. 11b

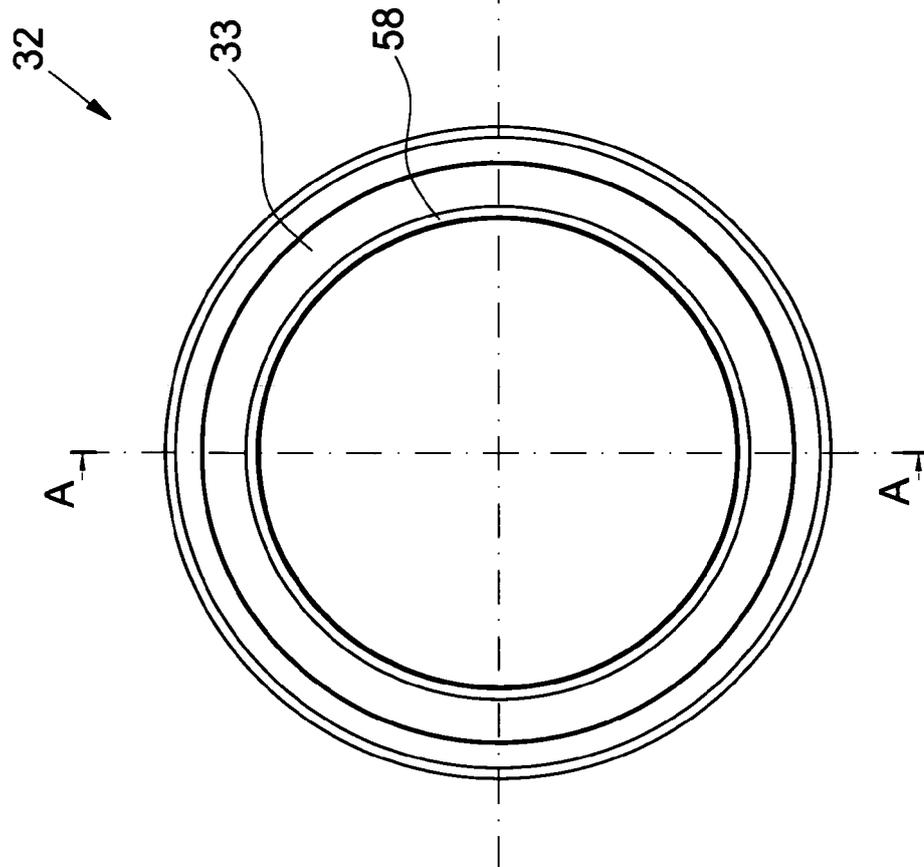


Fig. 11a

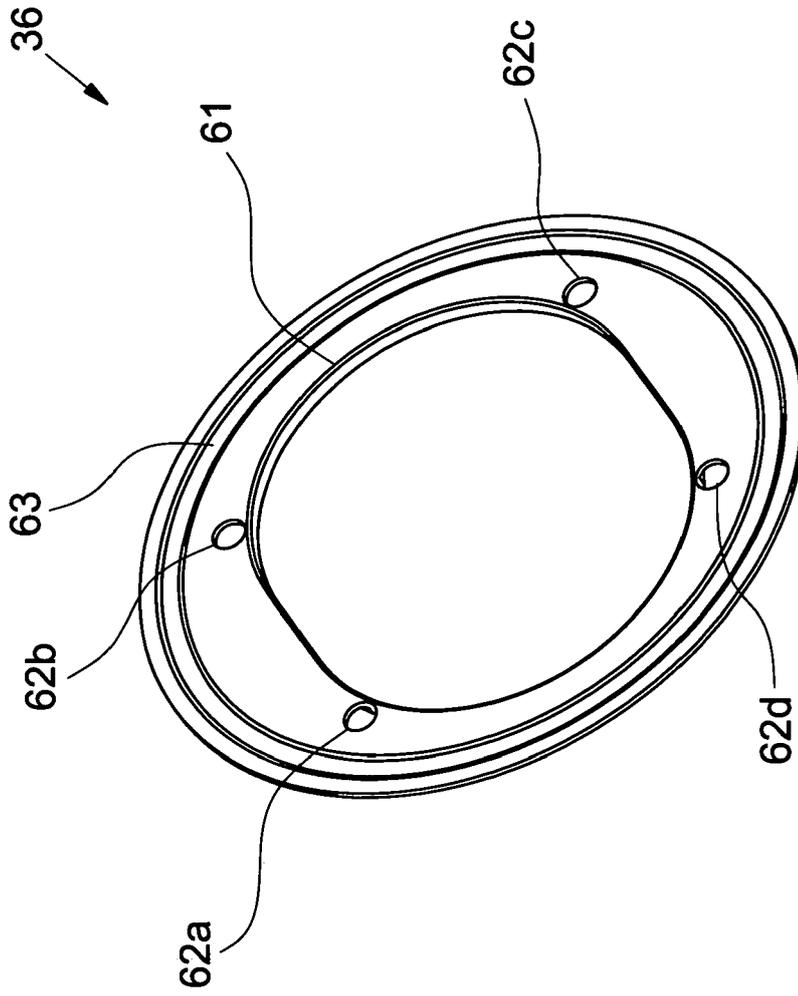


Fig. 12

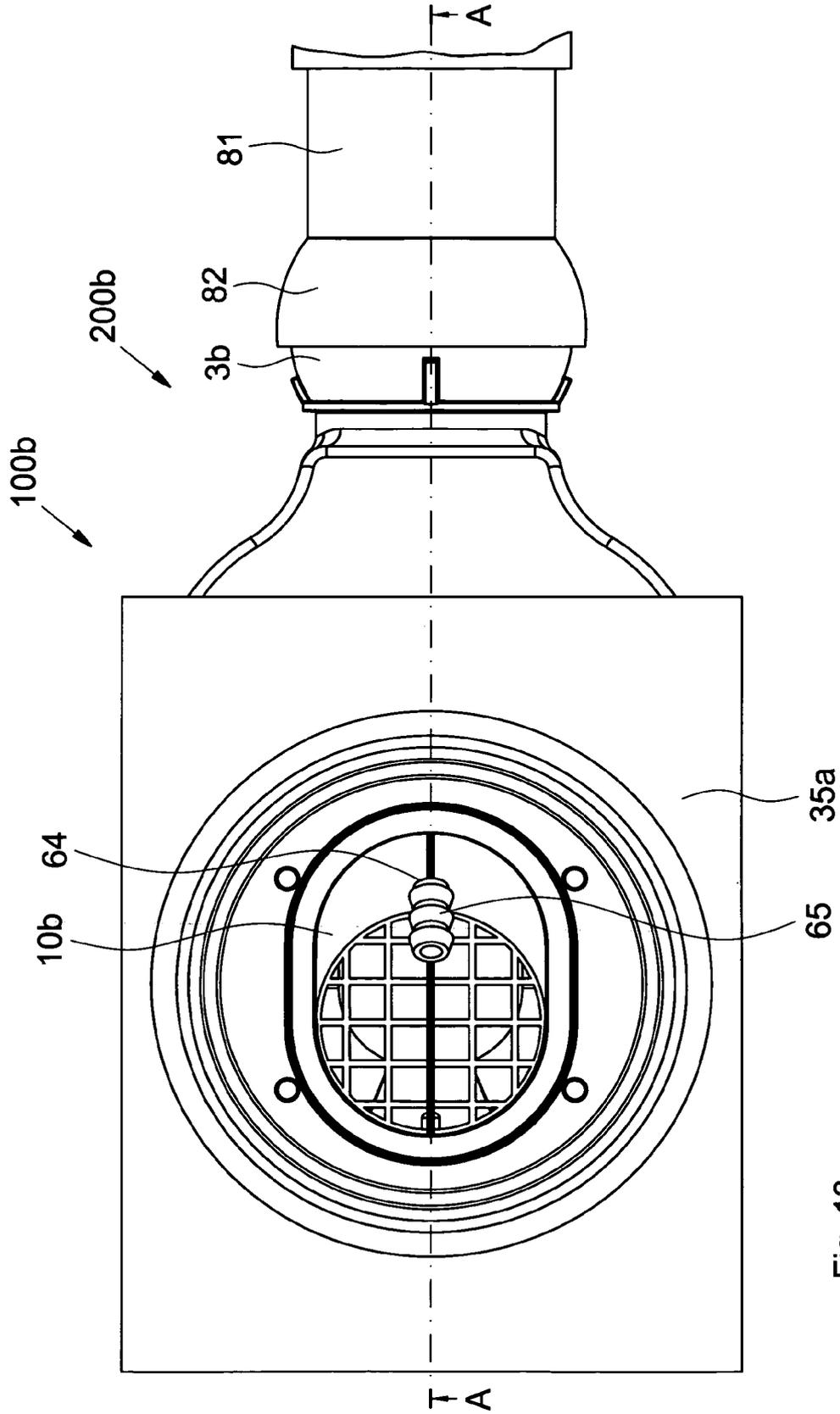


Fig. 13

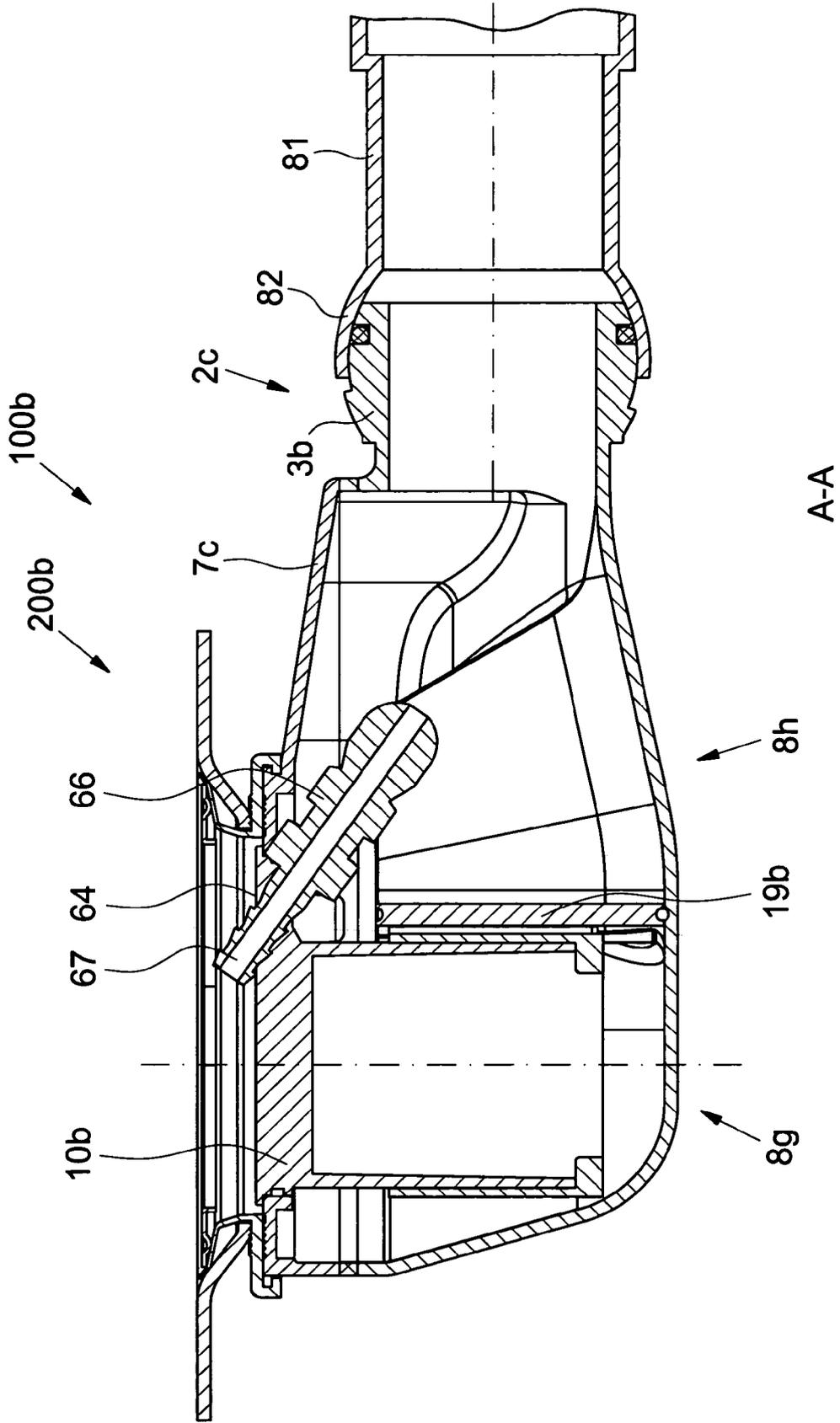


Fig. 14

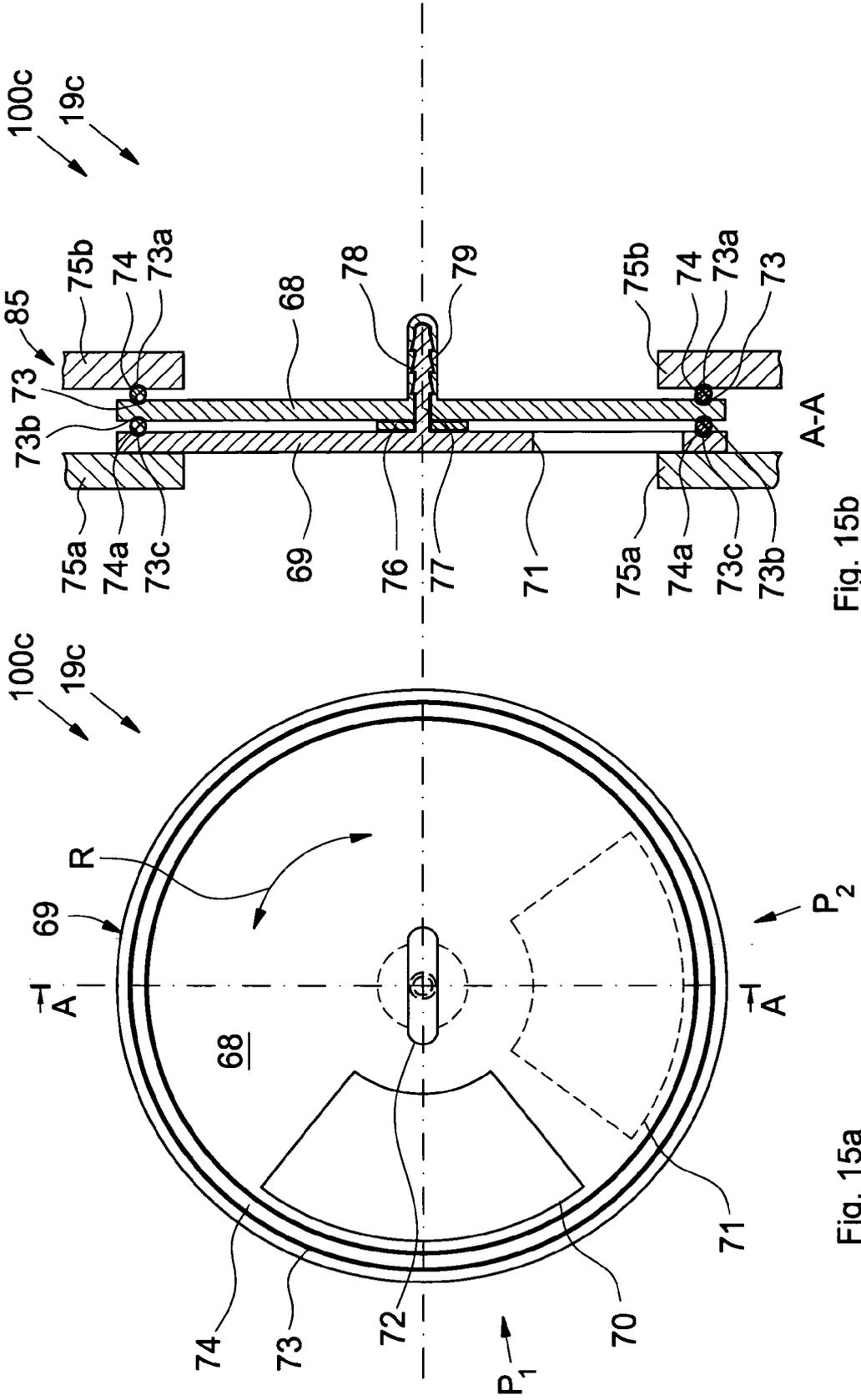


Fig. 15b

Fig. 15a



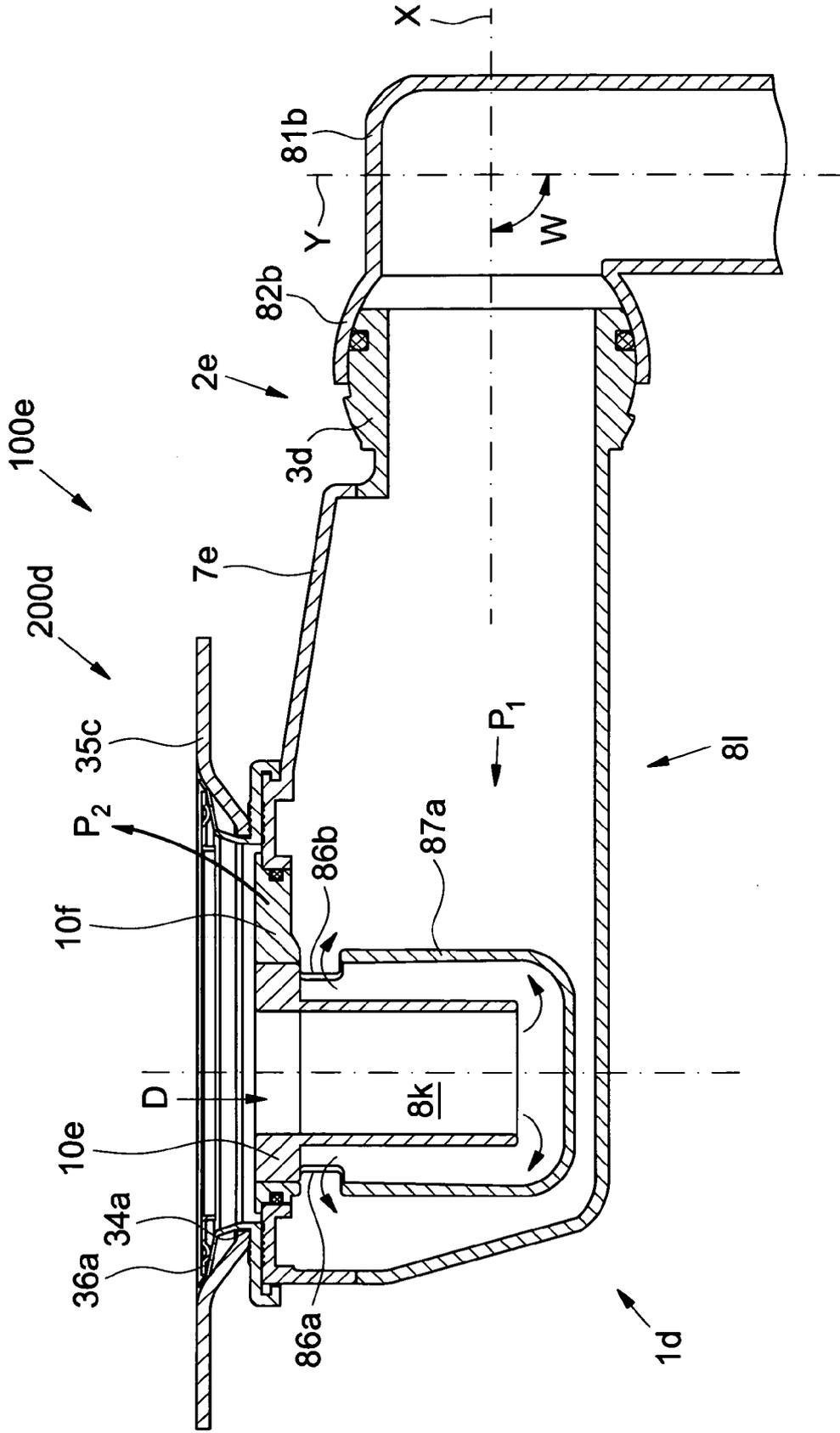


Fig. 17



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 4108

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y A	EP 2 363 543 A1 (VIEGA GMBH & CO KG [DE]) 7. September 2011 (2011-09-07) * das ganze Dokument *	1,3,4, 18,24 5-14 2,15,23	INV. E03C1/29 E03F5/04
X A	CH 651 610 A5 (KESSEL BERNHARD) 30. September 1985 (1985-09-30) * das ganze Dokument *	1,4,9, 17,22 2,3,24	
X A	EP 2 206 841 A2 (EASY SANITAIRY SOLUTIONS BV [NL]) 14. Juli 2010 (2010-07-14) * Abbildungen 3,7 *	1,22 7	
X Y,D A	EP 1 798 352 A1 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 20. Juni 2007 (2007-06-20) * Absätze [0021], [0022]; Abbildung 1 * EP 2 426 283 A2 (GASSMANN URS [CH]) 7. März 2012 (2012-03-07) * das ganze Dokument *	1,3,4,8, 24 5-14 1-4,22	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) E03C E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2012	Prüfer Leher, Valentina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 4108

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2363543	A1	07-09-2011	DE 202010002777 U1 EP 2363543 A1	26-07-2011 07-09-2011
CH 651610	A5	30-09-1985	KEINE	
EP 2206841	A2	14-07-2010	AT 557141 T DK 2287410 T3 EP 2206841 A2 EP 2287410 A1 ES 2383256 T3	15-05-2012 18-06-2012 14-07-2010 23-02-2011 19-06-2012
EP 1798352	A1	20-06-2007	AT 432392 T EP 1798352 A1 ES 2326229 T3	15-06-2009 20-06-2007 05-10-2009
EP 2426283	A2	07-03-2012	CH 703597 A1 DE 102011109145 A1 EP 2426283 A2	15-03-2012 01-03-2012 07-03-2012

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- AT 510347 A2 [0008]
- CH 703597 B1 [0008]
- DE 102011109145 A1 [0008]
- EP 2426283 A2 [0008]